

Article, Published Version

Hovers, Günter

Der Einfluß von Strombauwerken auf die morphologische Entwicklung der Stromrinnen im Mündungsgebiet eines Tideflusses, untersucht am Beispiel der Außenweser [Abbildungsteil]

Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/103023>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

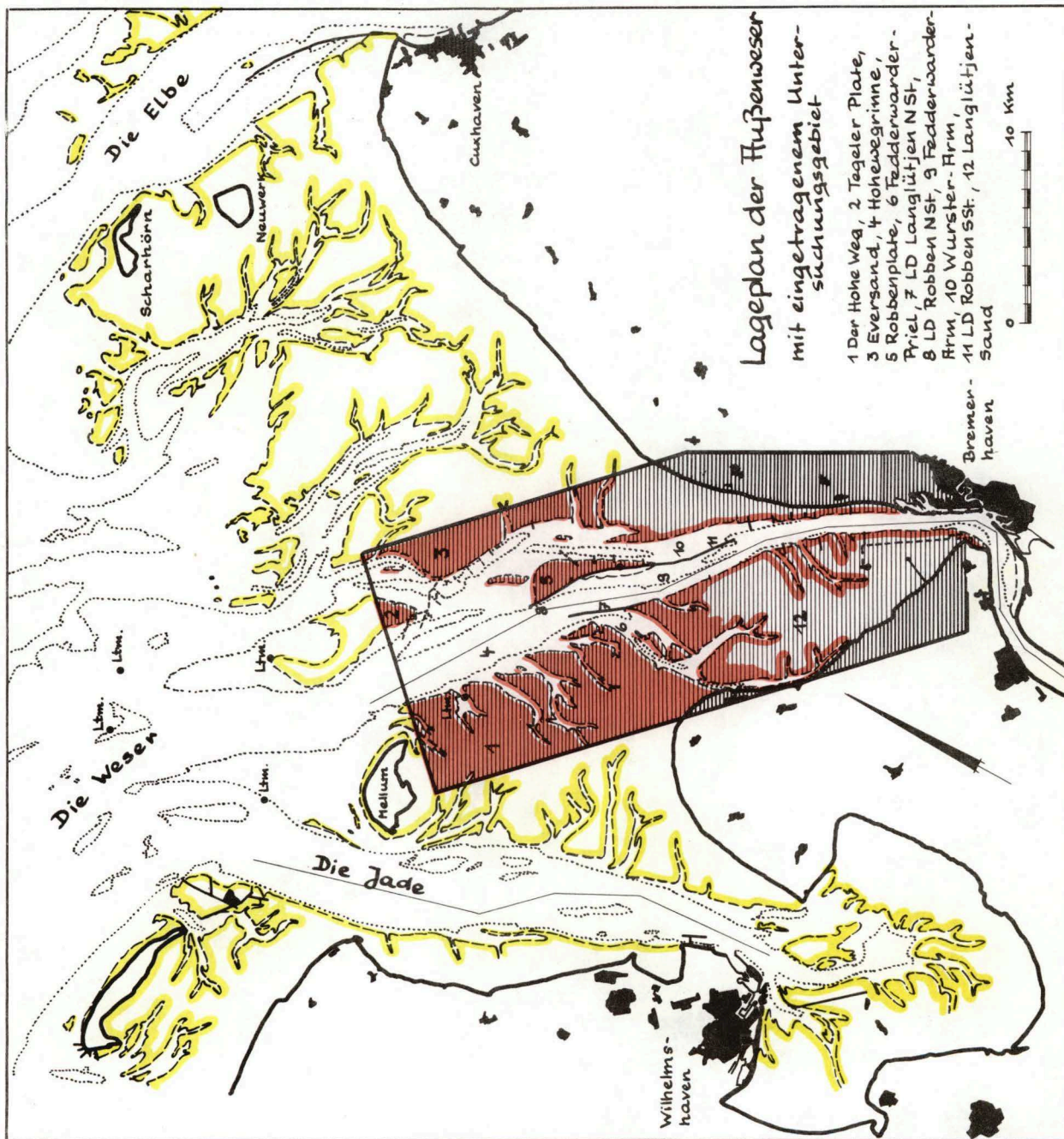
Hovers, Günter (1973): Der Einfluß von Strombauwerken auf die morphologische Entwicklung der Stromrinnen im Mündungsgebiet eines Tideflusses, untersucht am Beispiel der Außenweser [Abbildungsteil]. In: Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau 34. Karlsruhe: Bundesanstalt für Wasserbau.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.





Lageplan der Außenweser mit eingetragenen Unter- suchungsgebiet

- 1 Der Hohe Weg, 2 Tegeler Plate,
- 3 Eversand, 4 Hohewegrinne,
- 5 Robbenplate, 6 Fedderwarder-
- Triel, 7 LD Langlütjen NST,
- 8 LD Robben NST, 9 Fedderwarder-
- Arm, 10 Wurster-Arm,
- 11 LD Robben SSt, 12 Langlütjen-
- Sand

0 10 km

Der innere Mündungstrichter der Außenweser



Die Wattgebiete in der Außenweser

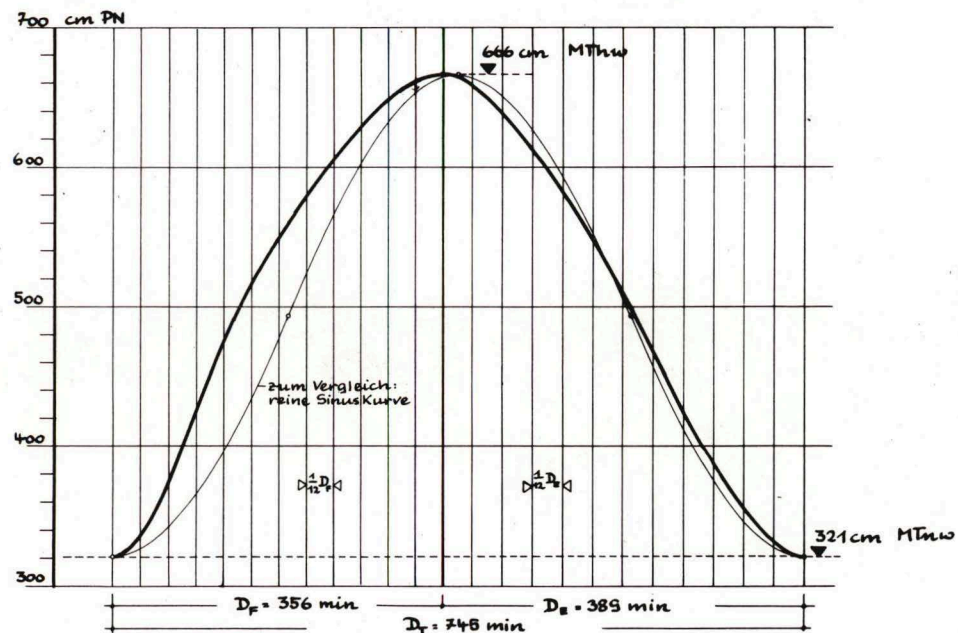
— Der Hoheweg , Wurster Watt , Knechtsand —



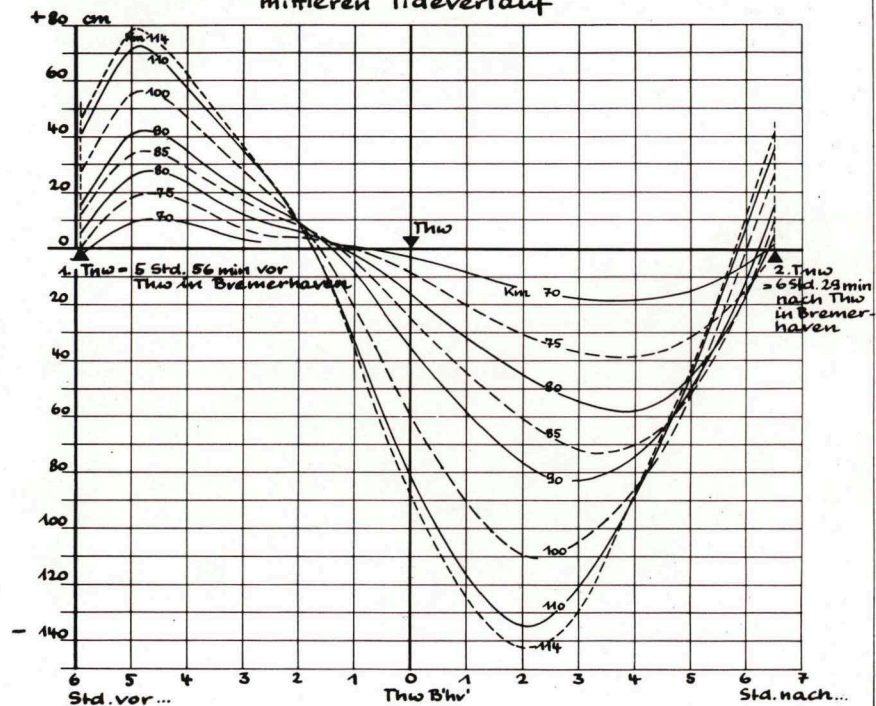
Zustand 1988

Die Gezeiten in der Außenweser

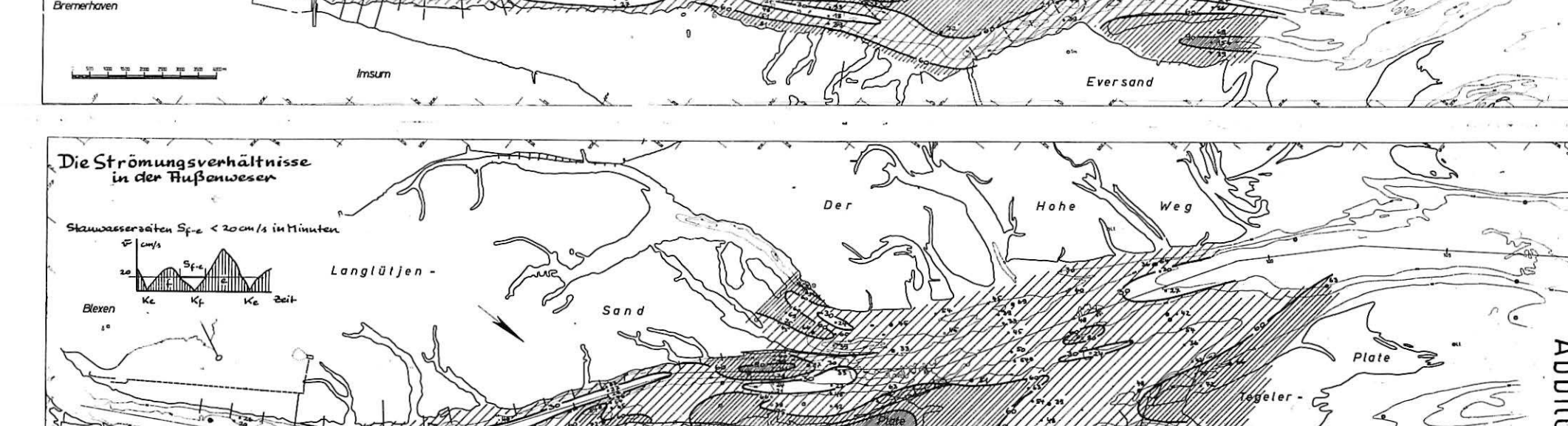
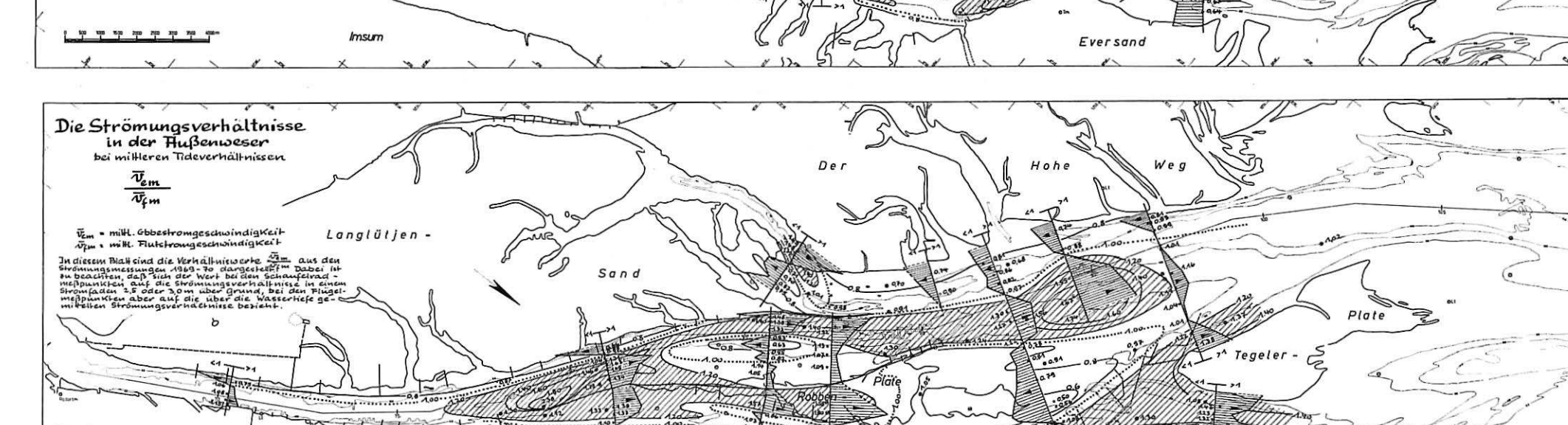
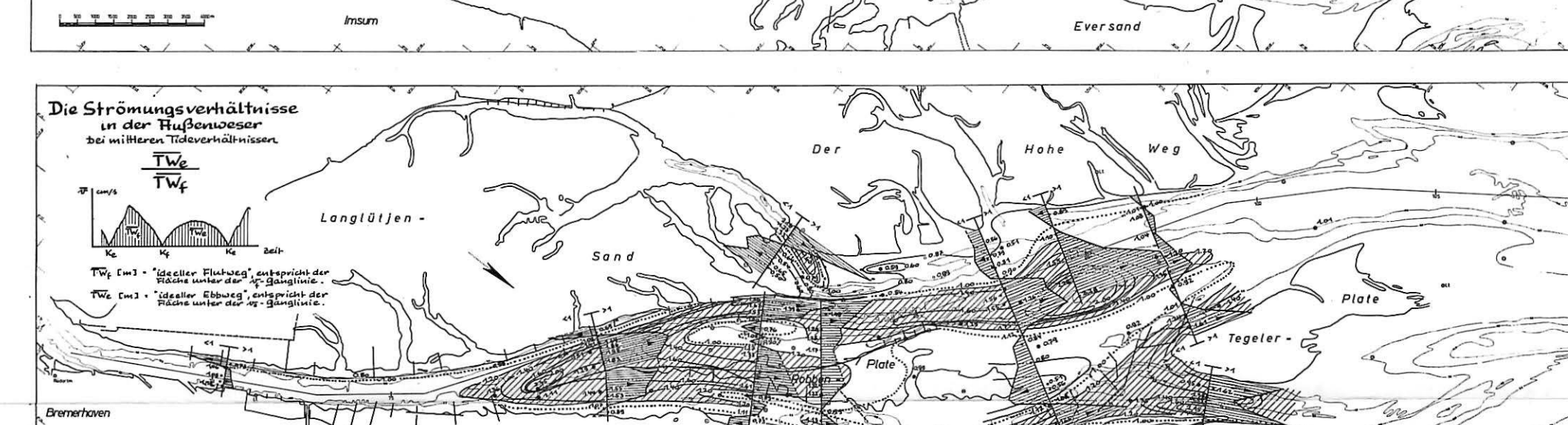
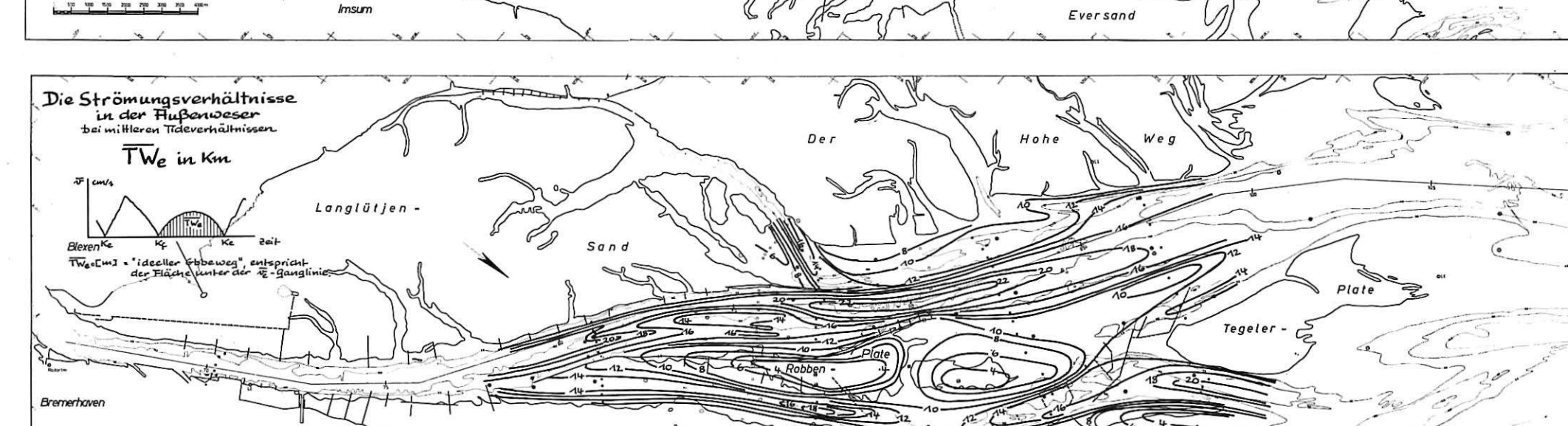
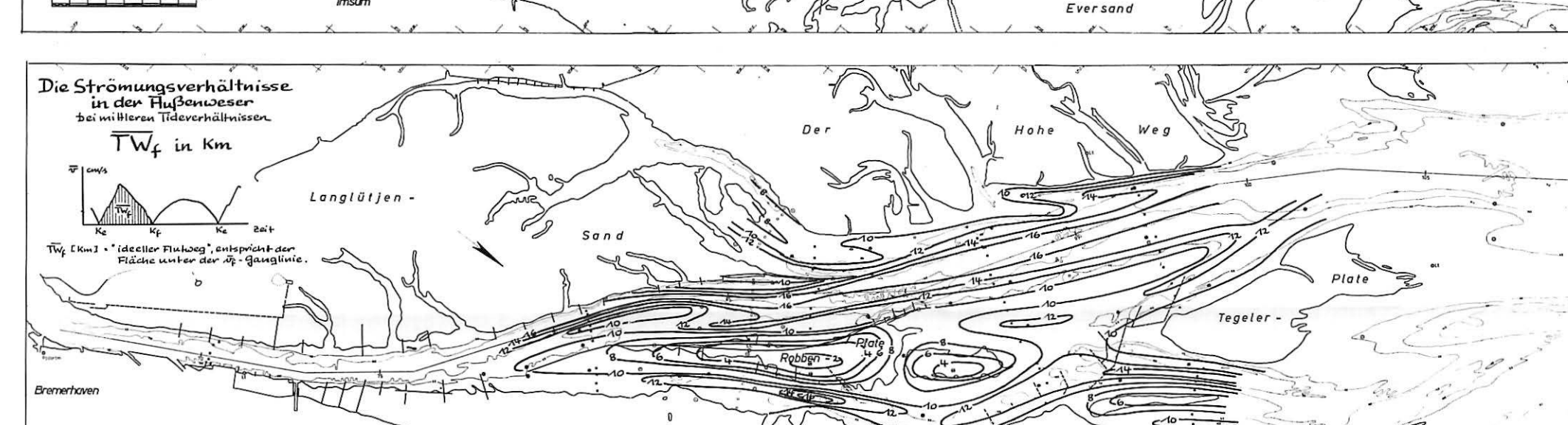
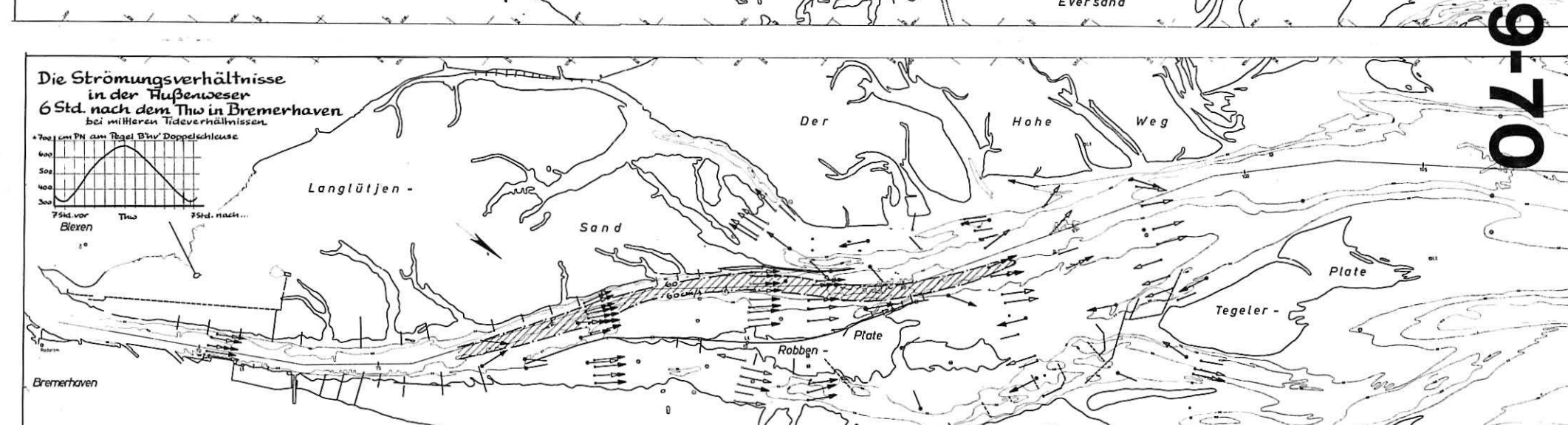
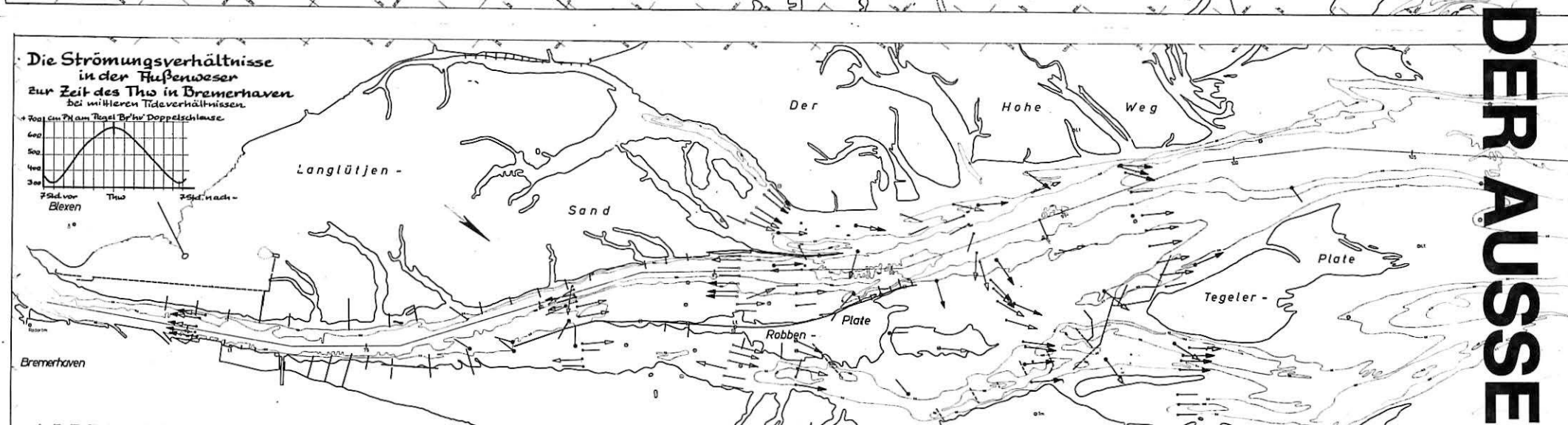
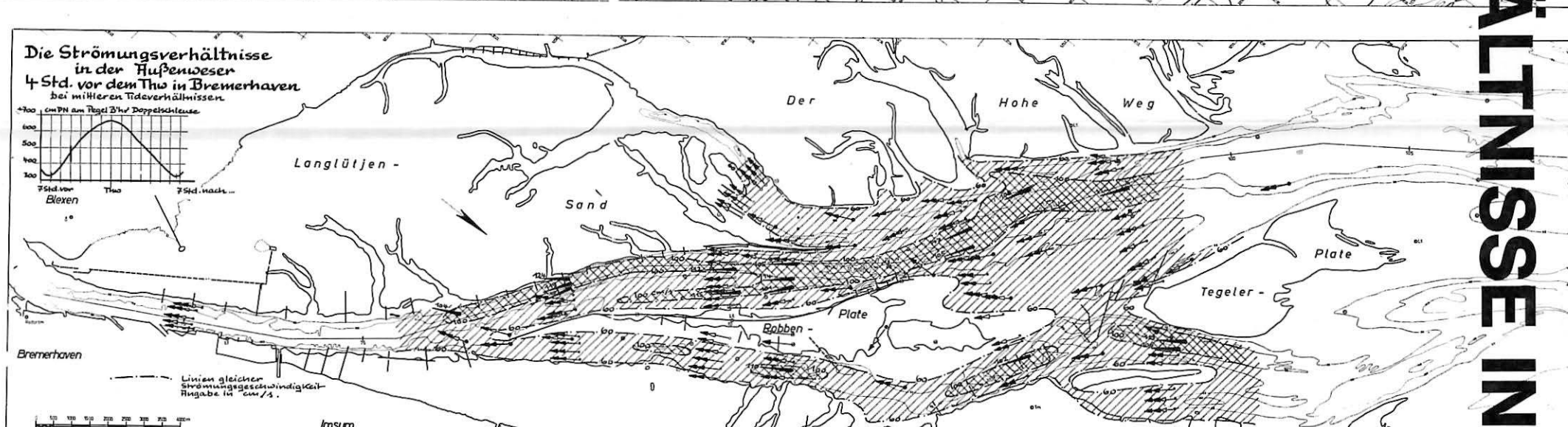
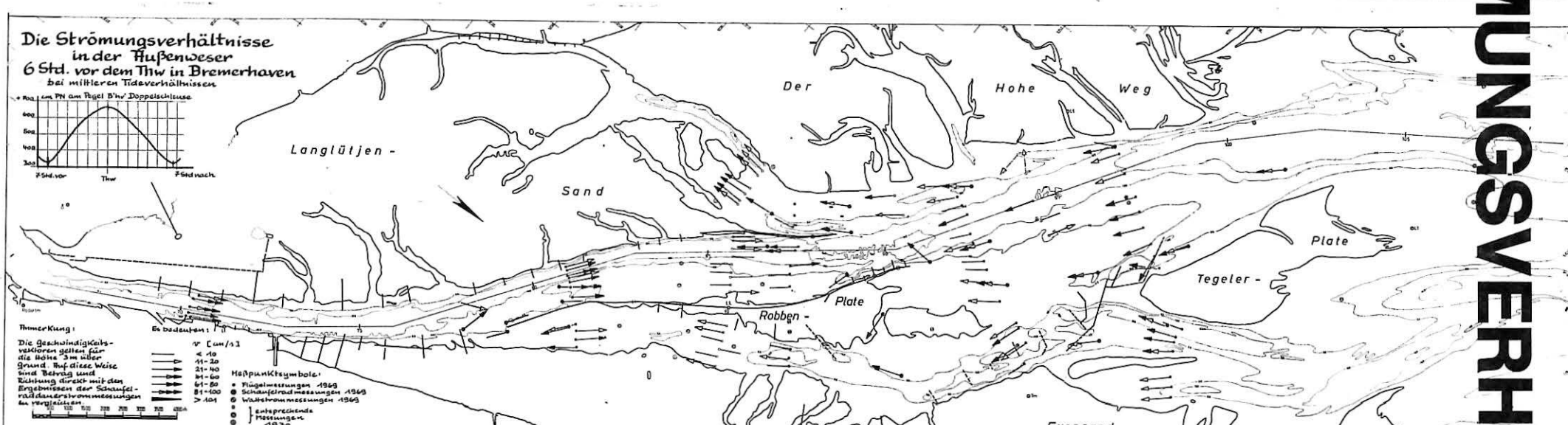
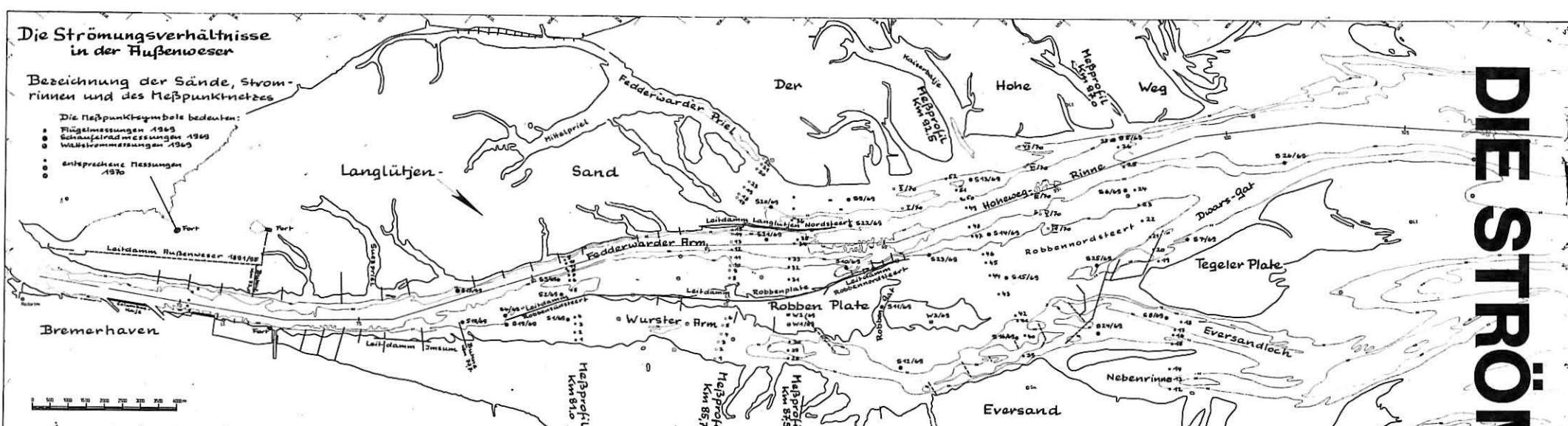
Mittlere Tidekurve am Pegel Bremerhaven Doppelschleuse 1961 - 65

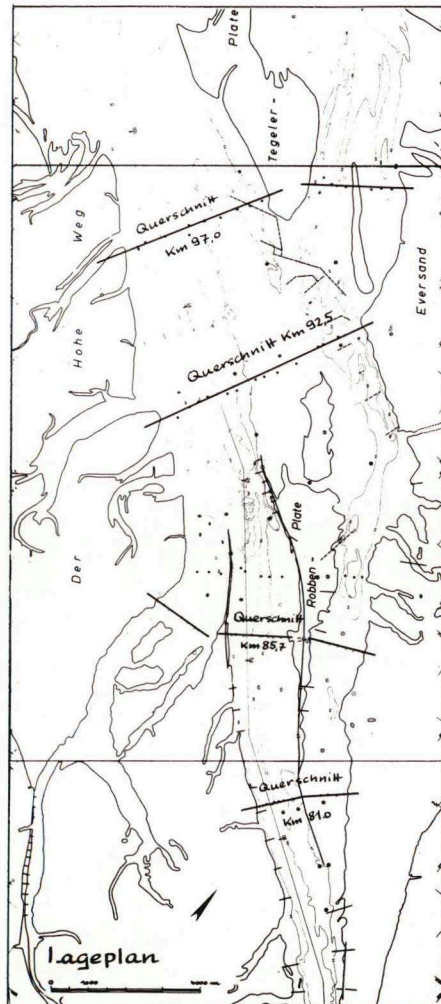


Wasserstandsunterschiede gegen Bremerhaven für mittleren Tideverlauf



DIE STRÖMUNGSVERHÄLTNISSE IN DER AUSSENWESER 1969-70



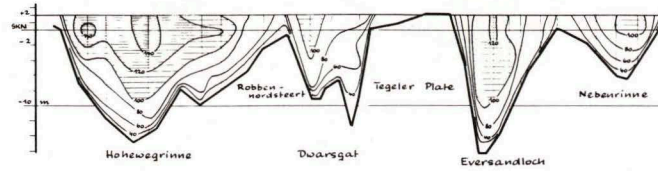


Die Strömungsverhältnisse in der Hufenwieser 1969/70

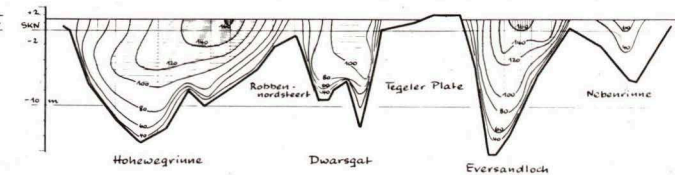
Die Verteilung der Strömungsgeschwindigkeiten in 4 ausgewählten Querschnitten

Querschnitt Km 97,0

4 Std. vor Eintritt des Thw in Bremerhaven

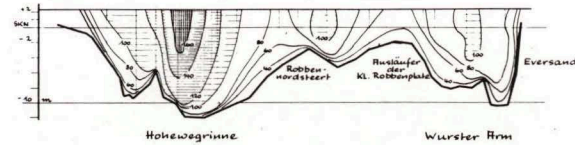


3 Std. nach Eintritt des Thw in Bremerhaven

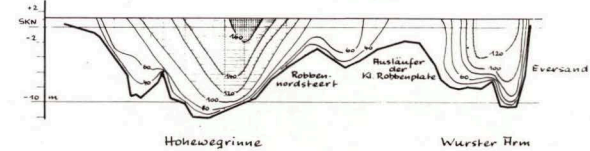


Querschnitt Km 92,5

4 Std. vor...

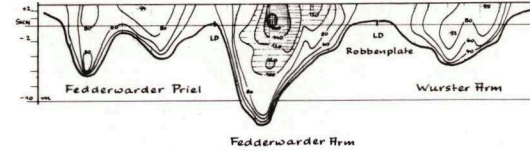


3 Std. nach...

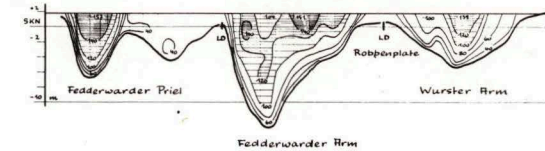


Querschnitt Km 85,7

3 Std. vor...

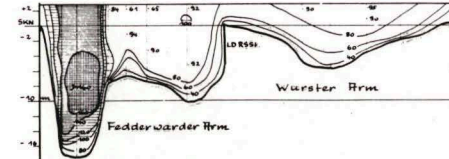


3 Std. nach...

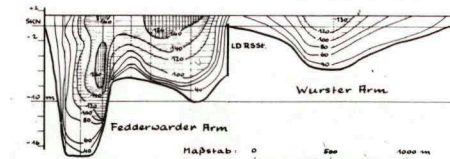


Querschnitt Km 81,0

3 Std. vor...



4 Std. nach...

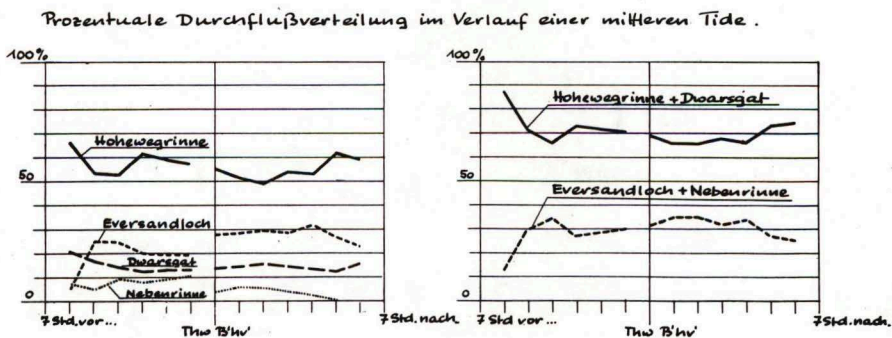
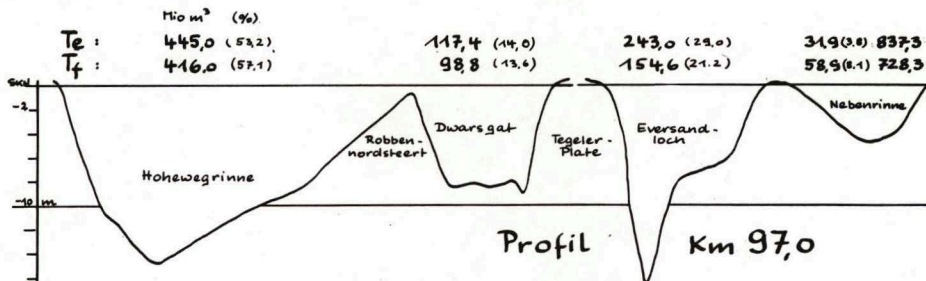
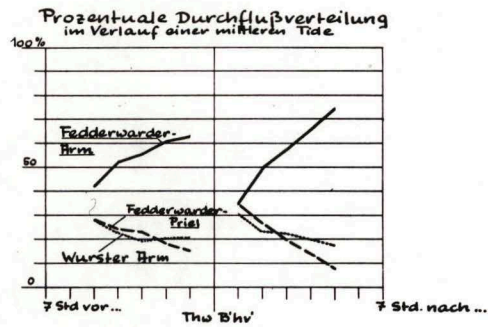
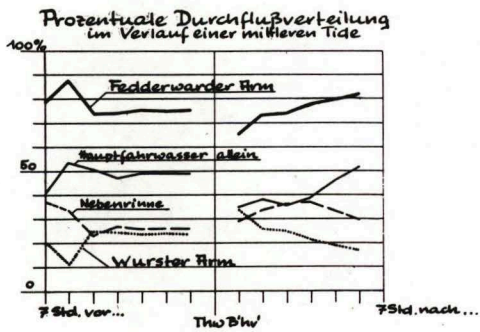
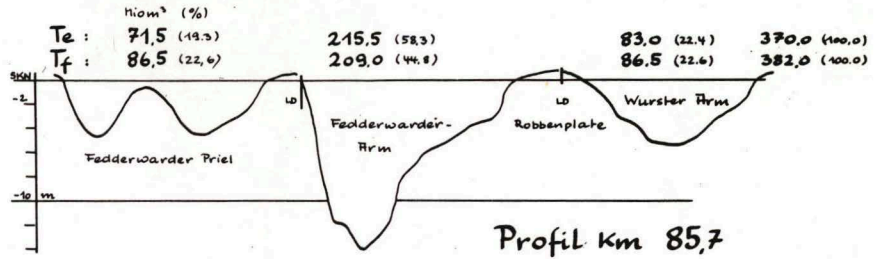
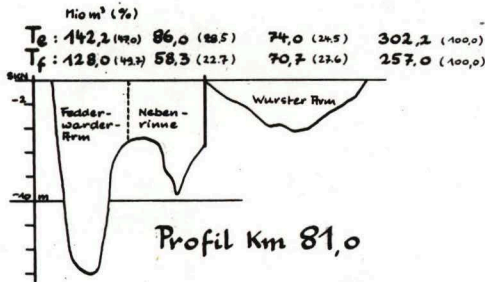


Maßstab: 0 200 400 m

Die Strömungsgeschwindigkeiten sind in cm/s angegeben.

Die Strömungsverhältnisse in der Außenweser

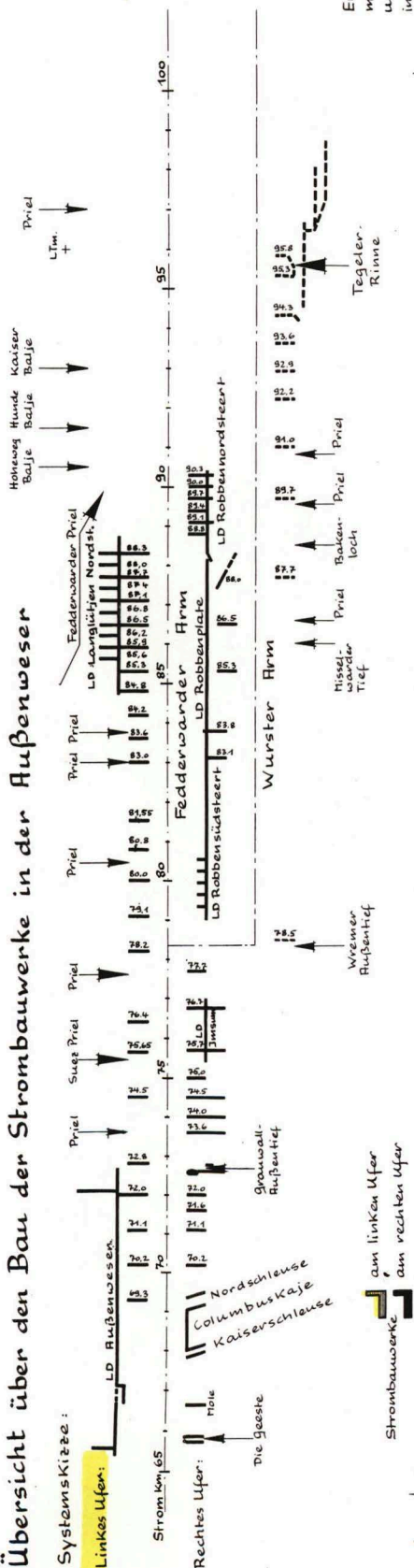
- Die Verteilung der Durchflußmengen in 3 Profilen 1969/70 -



Übersicht über den Bau der Strombauwerke in der Außenweser

Systemskizze:

Linkes Ufer:



Entwicklung der Baggermassen in der Außenweser unterhalb Km 67 in Mio m³/Jahr

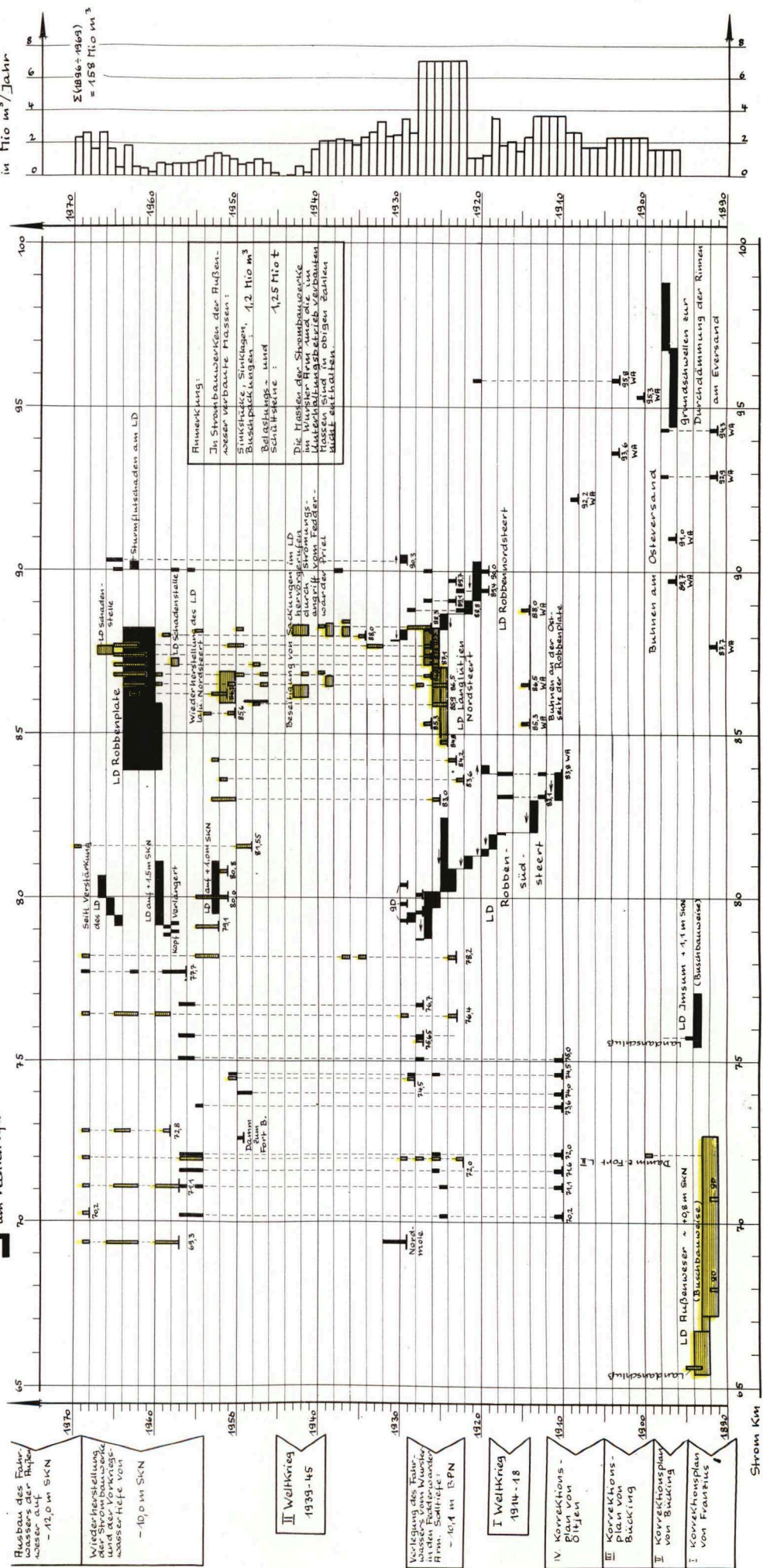


Abbildung 7

Die Übersicht basiert auf Archivunterlagen der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Bremen und des Wasser- und Schifffahrtsamtes Bremerhaven. Die Übersicht ist unvollständig, da das Archivmaterial nicht mehr lückenlos vorhanden ist.

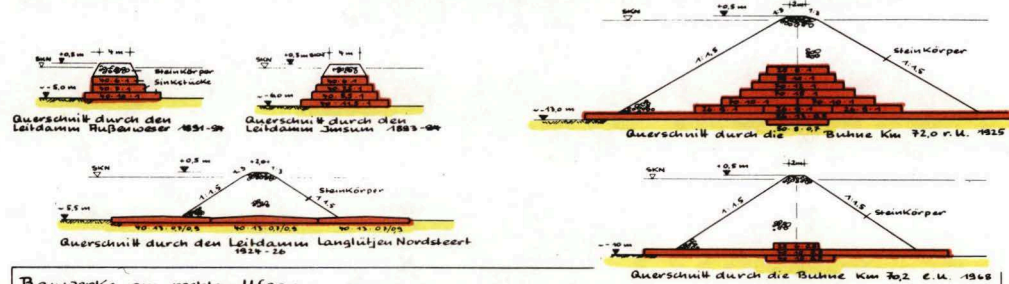
Die Übersicht basiert auf Archivunterlagen der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Bremen und des Wasser- und Schifffahrtsamtes Bremerhaven. Die Übersicht ist unvollständig, da das Archivmaterial nicht mehr lückenlos vorhanden ist.

Bauwerke am linken Ufer :											
Lage Strom km	Bau- jahre	Wirkung	Bemessung 10 Jahre nach Baujahr nach Baujahr nach Baujahr	Zahl und Bemessung der Grundstücke			Im Bauwerke ver- baute Masse		Bauweise	Art der Ergänzung	Grundriß des Bauwerks
				mit Kern	ohne Kern	ab Kern	Stahl- beton	Stahl- beton			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
83	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
84	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
85	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
86	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
87	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
88	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
89	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
90	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
91	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
92	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
93	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
94	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
95	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
96	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
97	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
98	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
99	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
100	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
101	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
102	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
103	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
104	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
105	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
106	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
107	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
108	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
109	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
110	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
111	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
112	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
113	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
114	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
115	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
116	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
117	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
118	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St	Neubau	
119	1810-18	St	L 100-12	1	1	1	1	1	St		

681 413	462 892	
	+ 227 000	= Belastungsschaine
	689 892	=

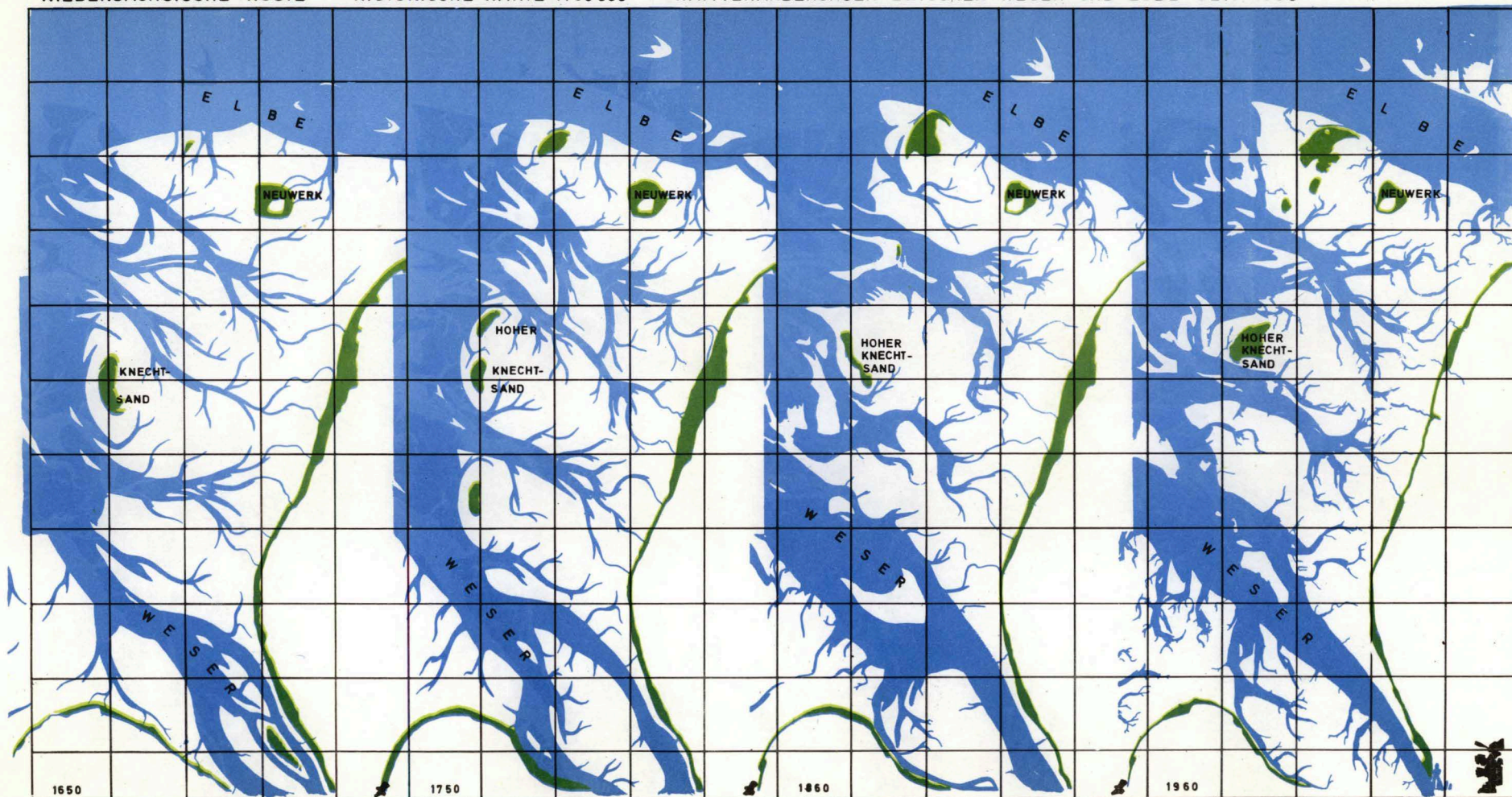
[illegible]

Typische Beispiele für Busch- und Steinbauweisen bei Strombauwerken in der Flußenwasser



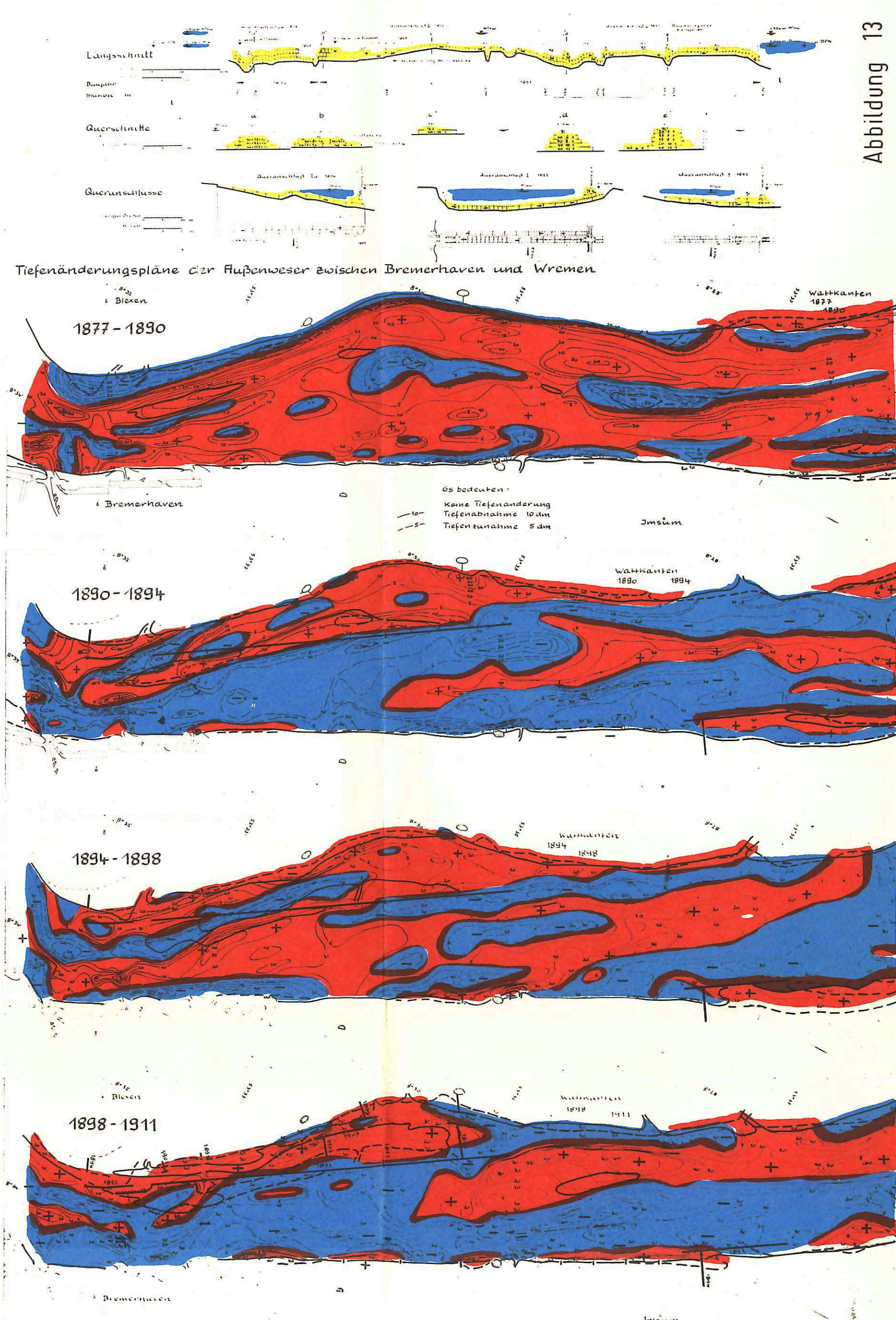
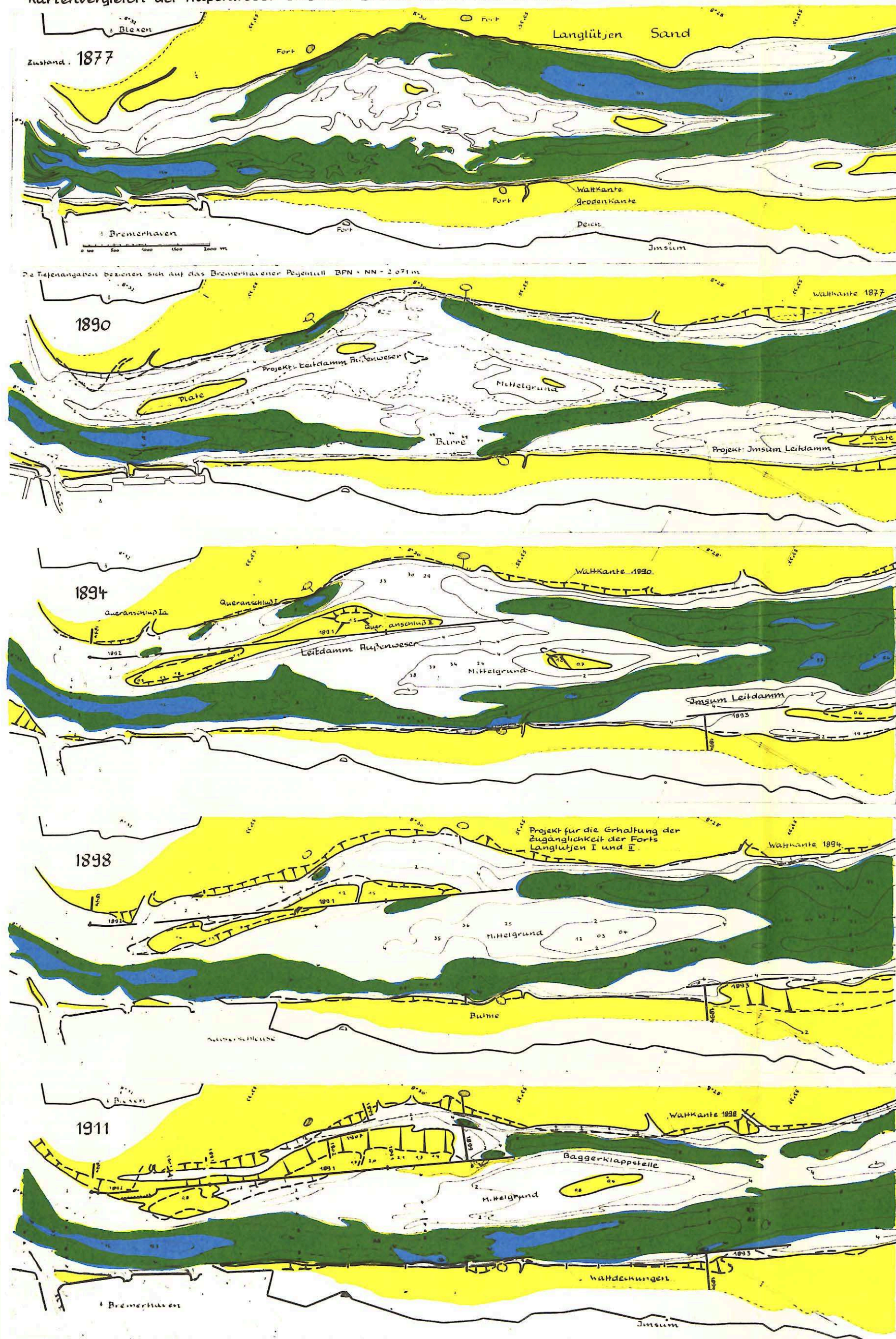
Bauwerke am rechten Ufer:

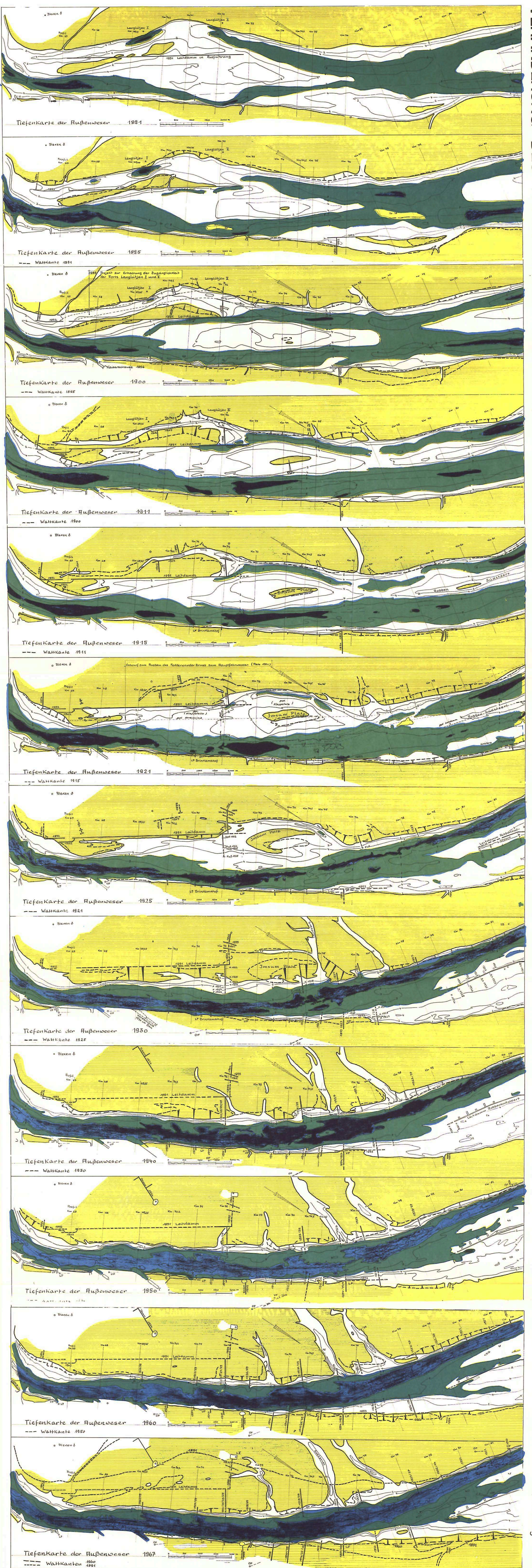
[illegible]

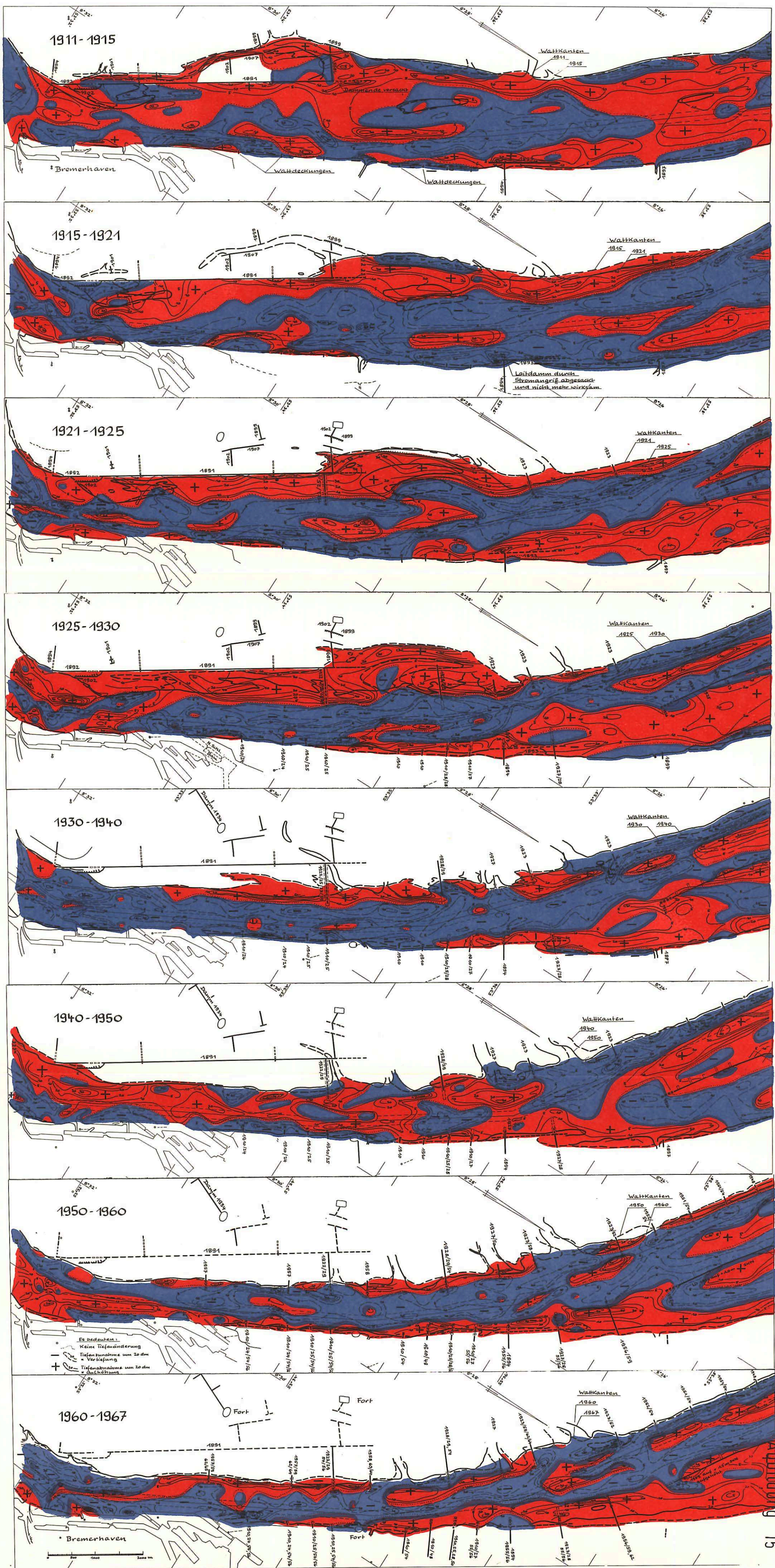


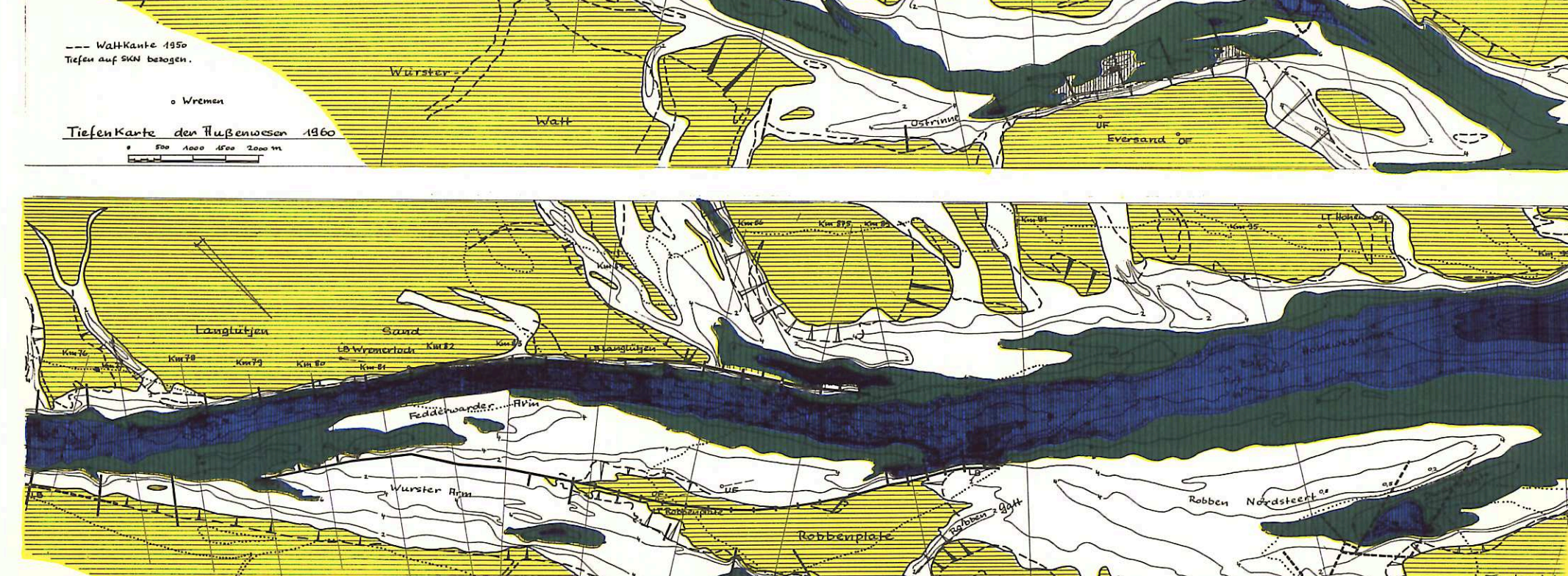
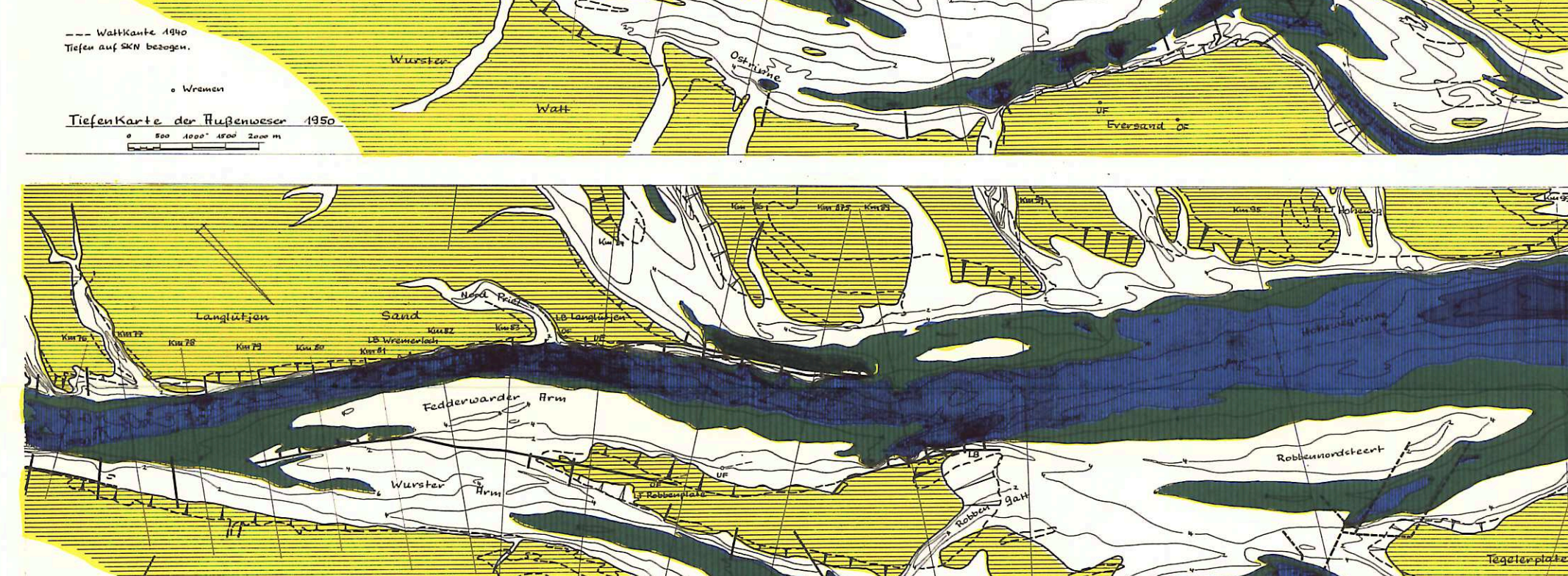
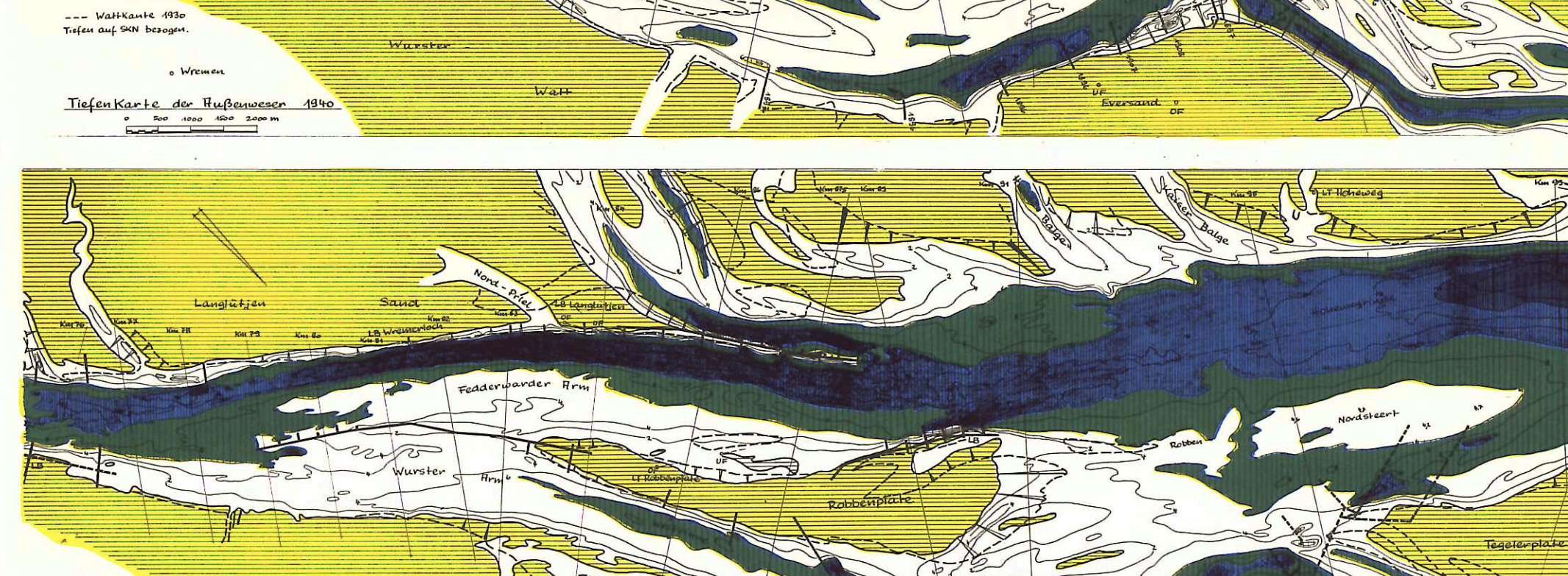
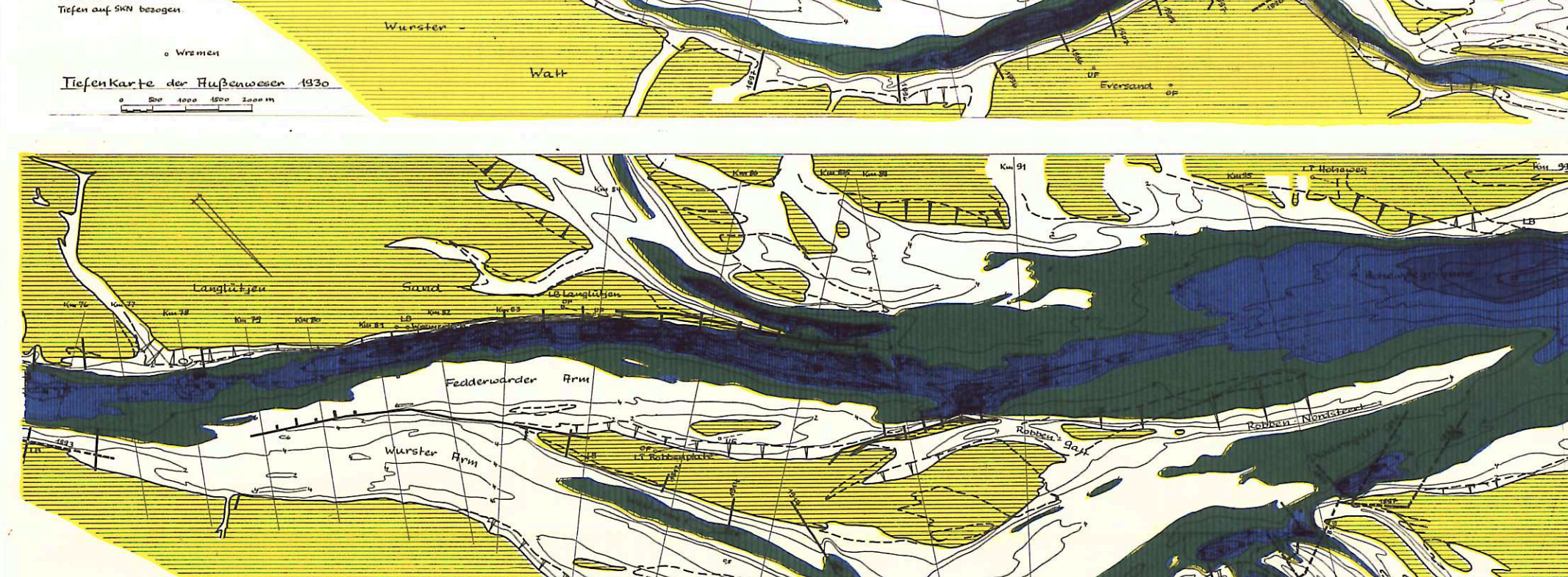
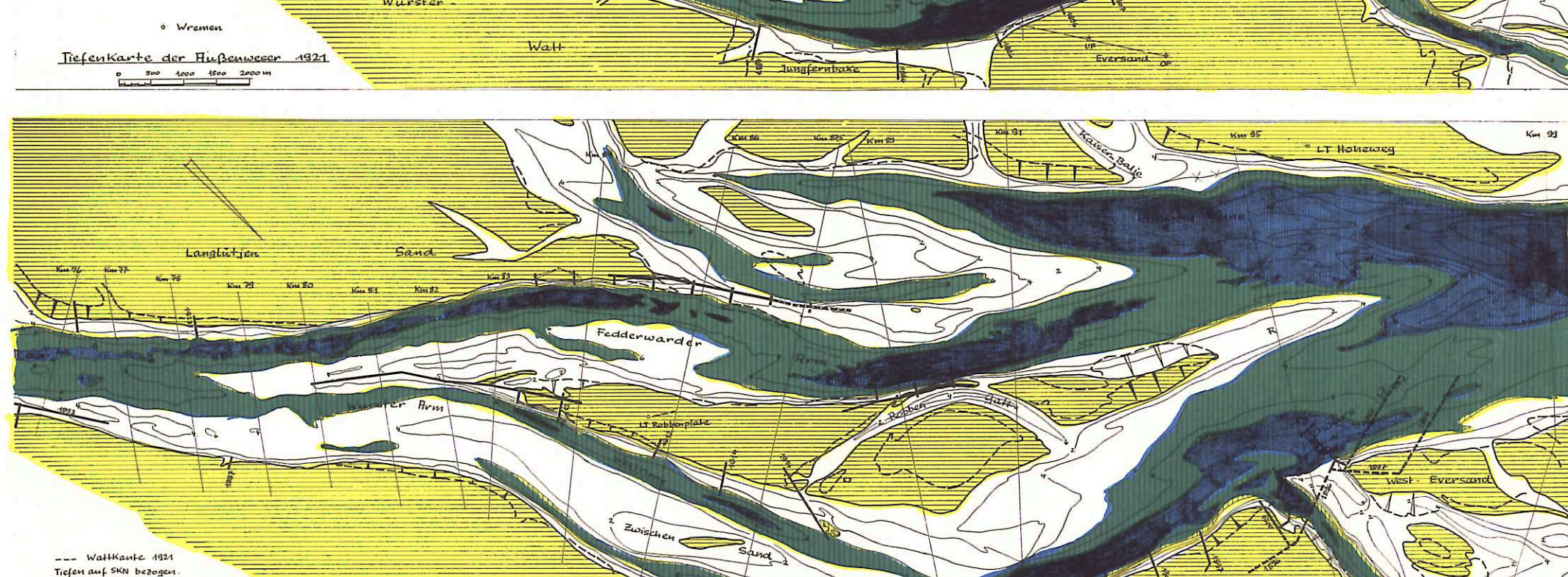
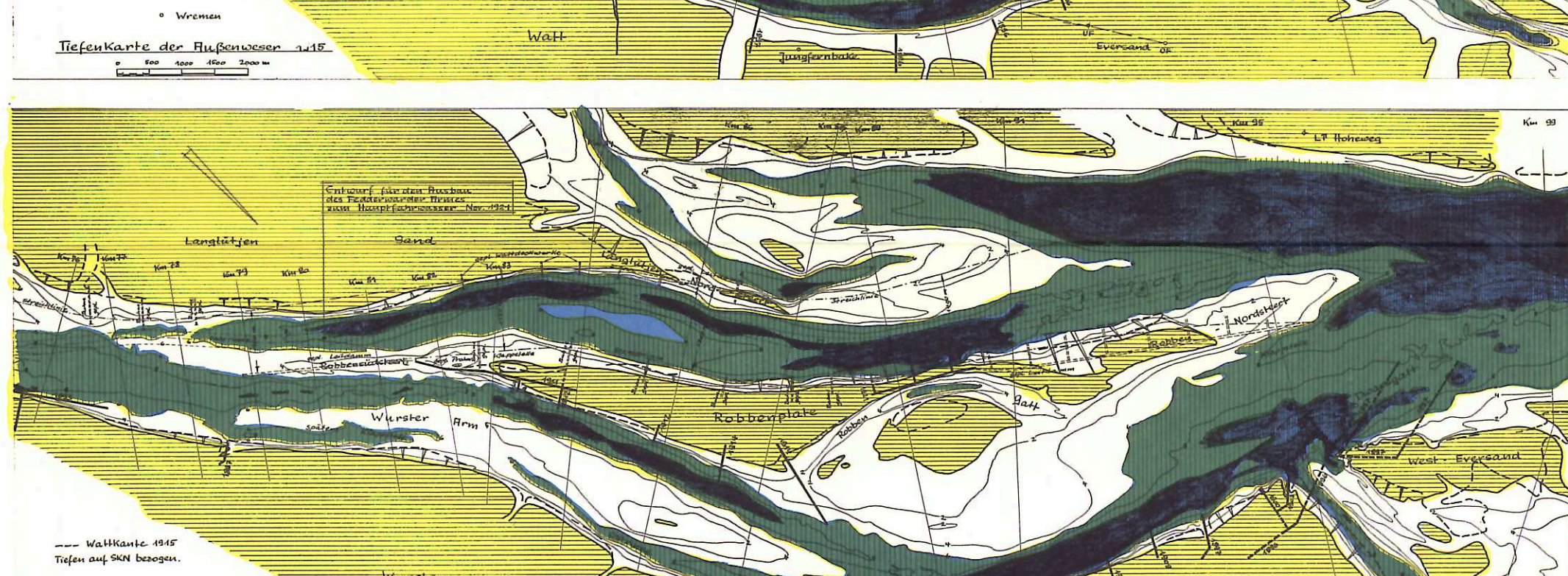
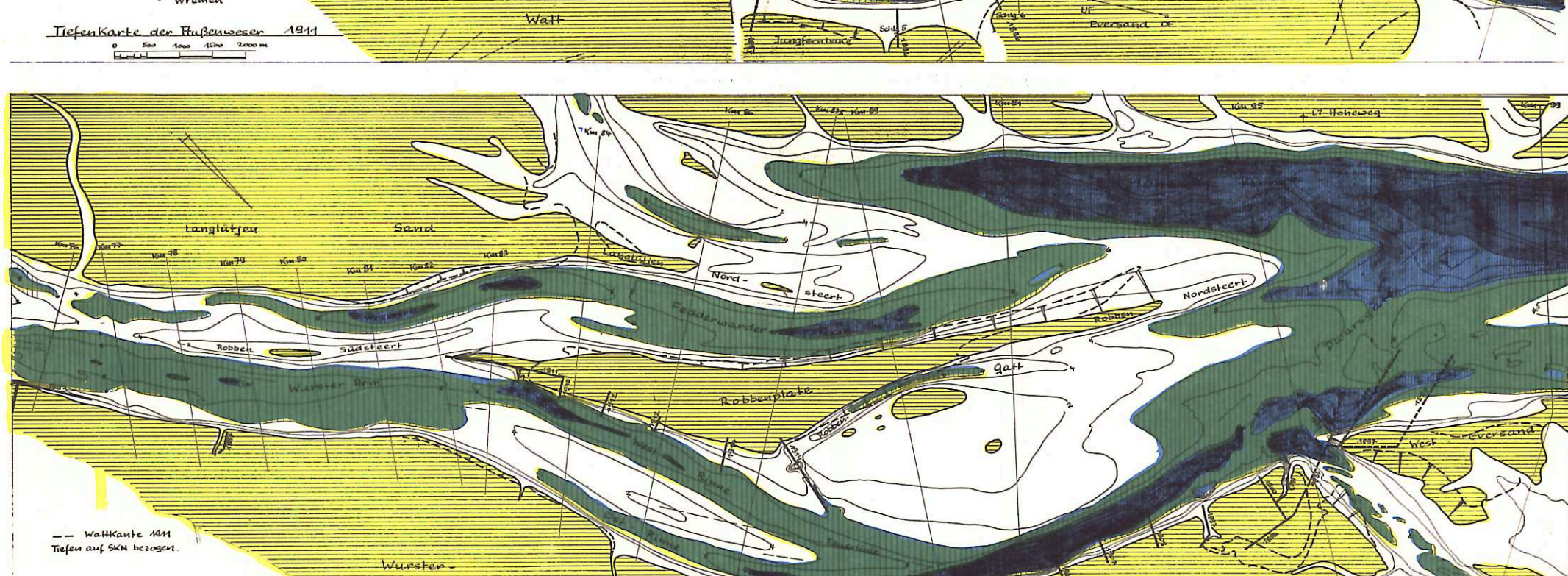
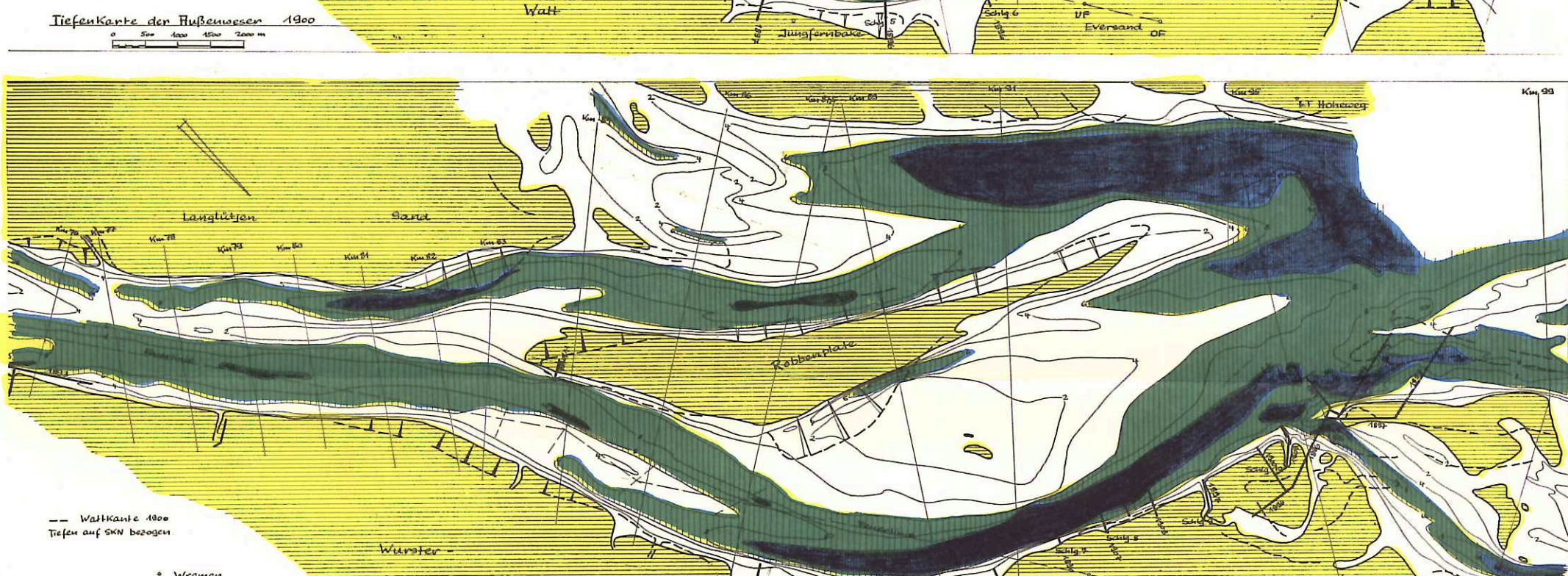
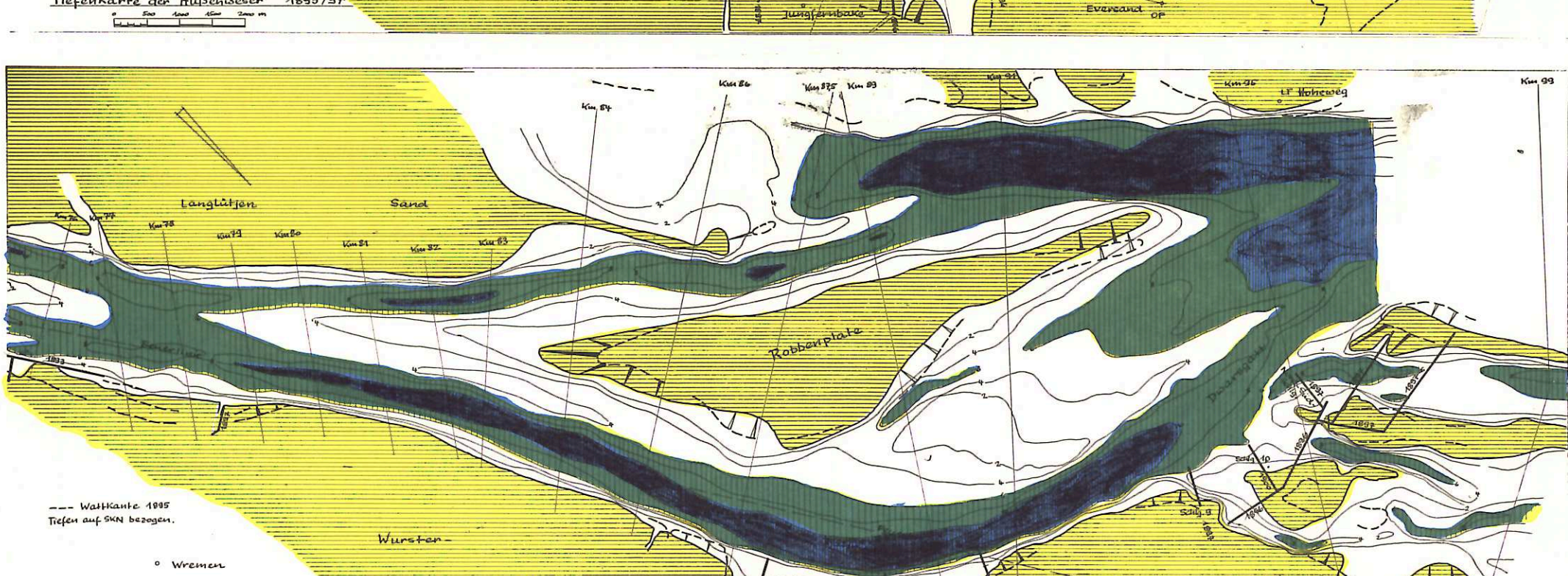
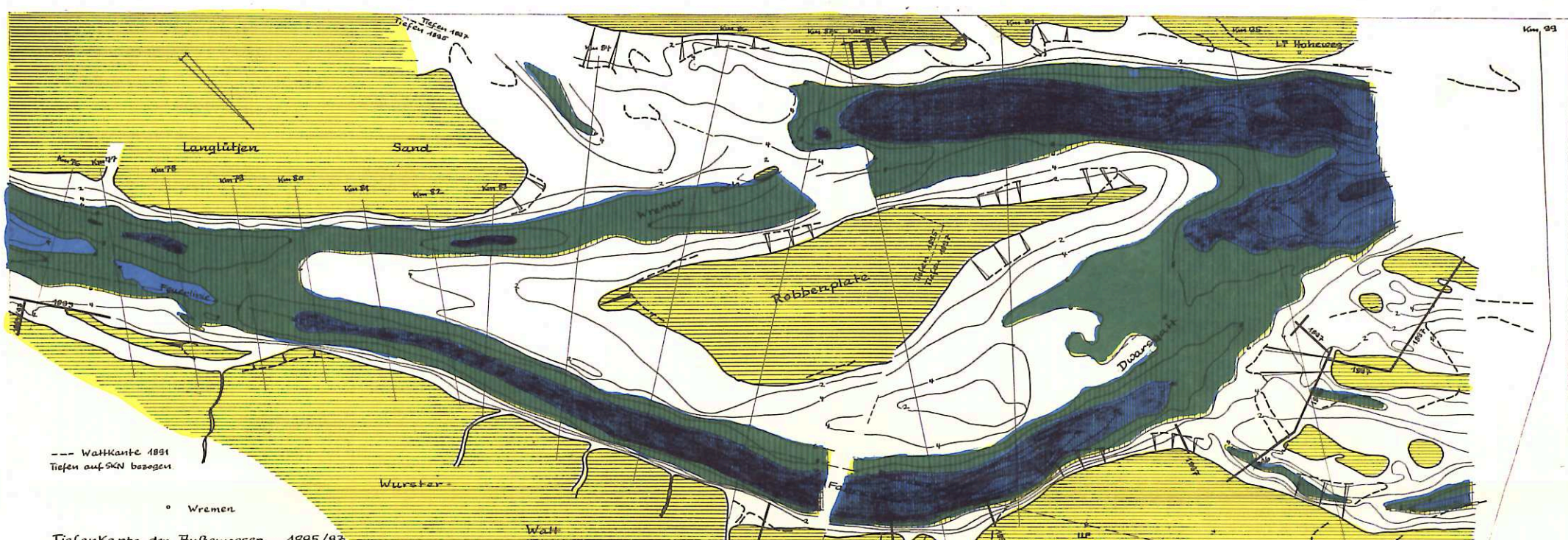
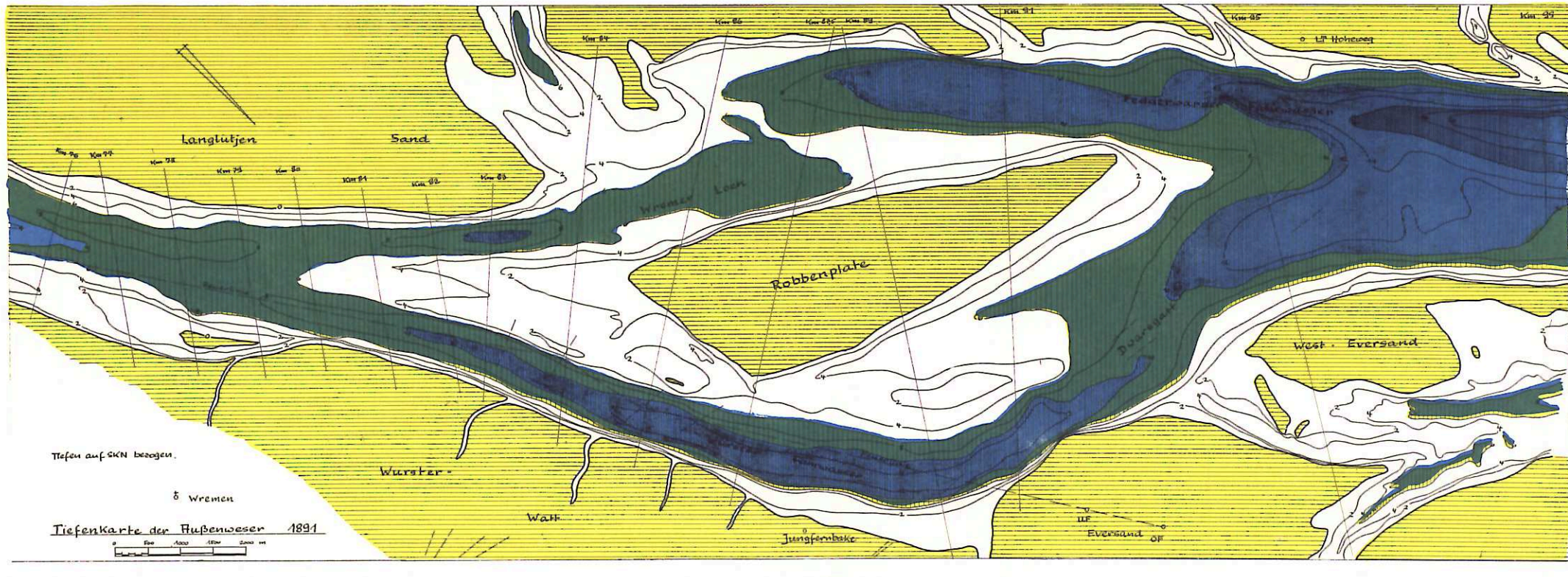
Veränderungen im Fahrwasser der Außenweser km 65-80 nach dem Bau der Leitdämme „Außenweser“ (1891/95) und „Imsum“ (1893/94)

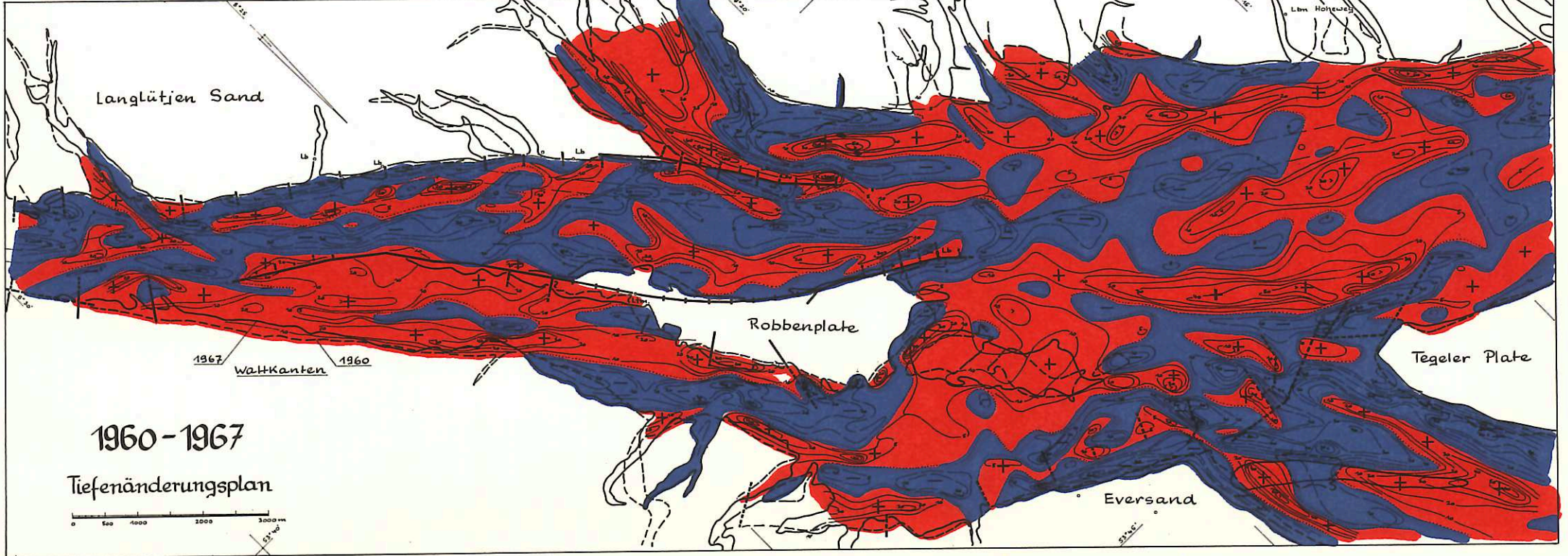
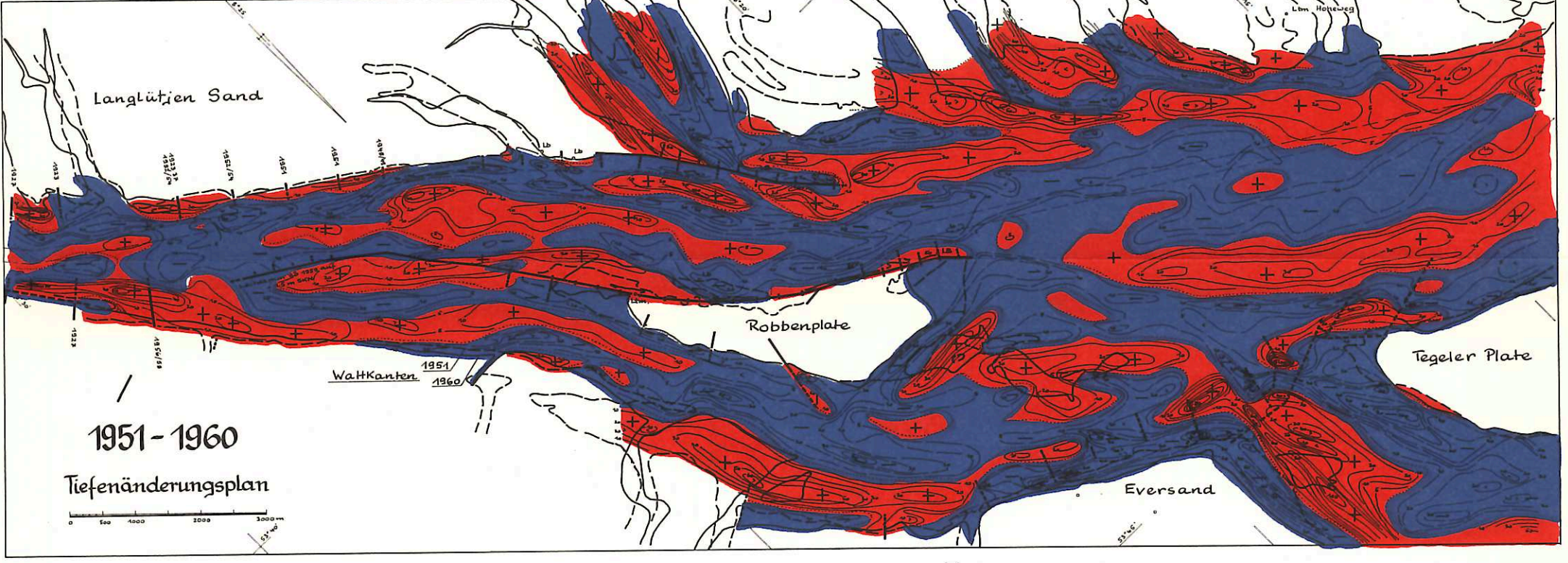
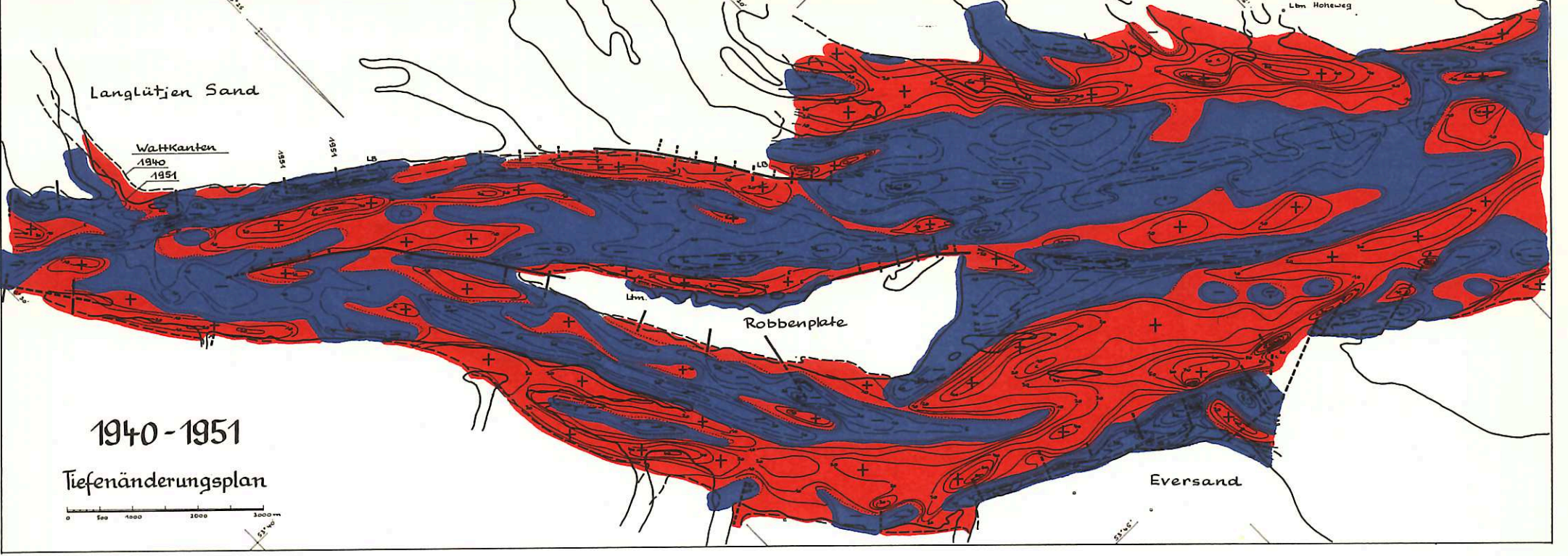
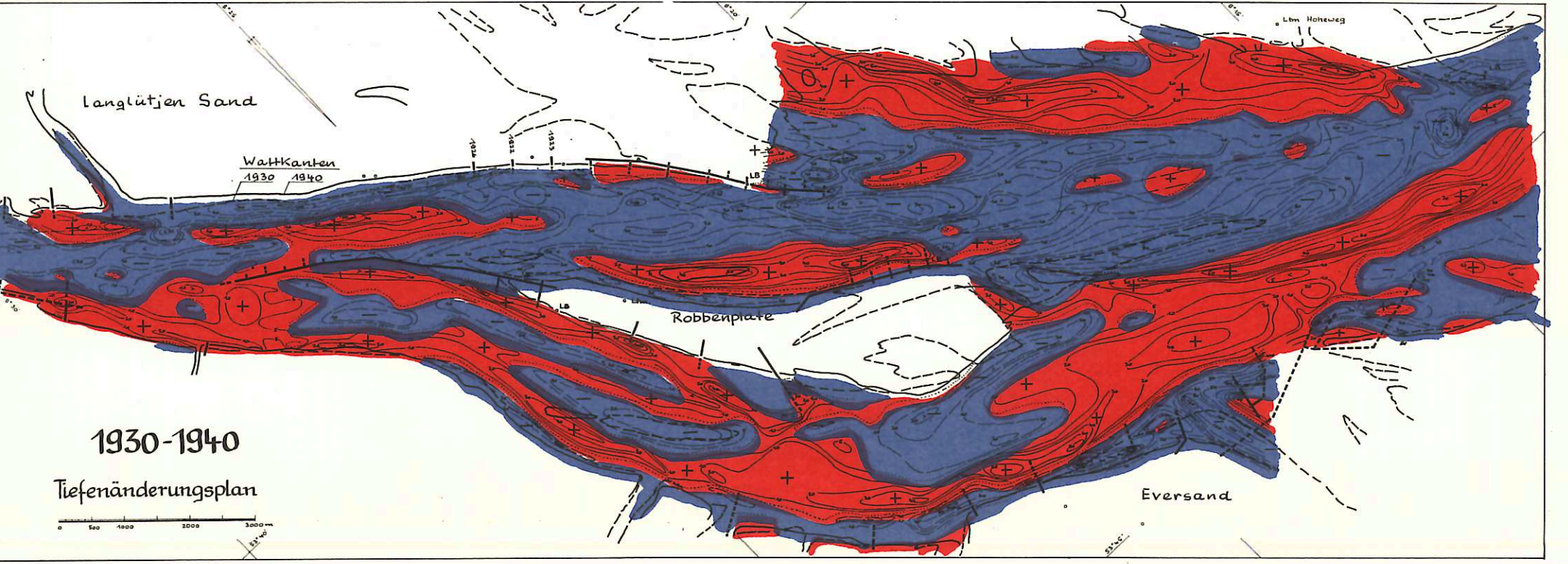
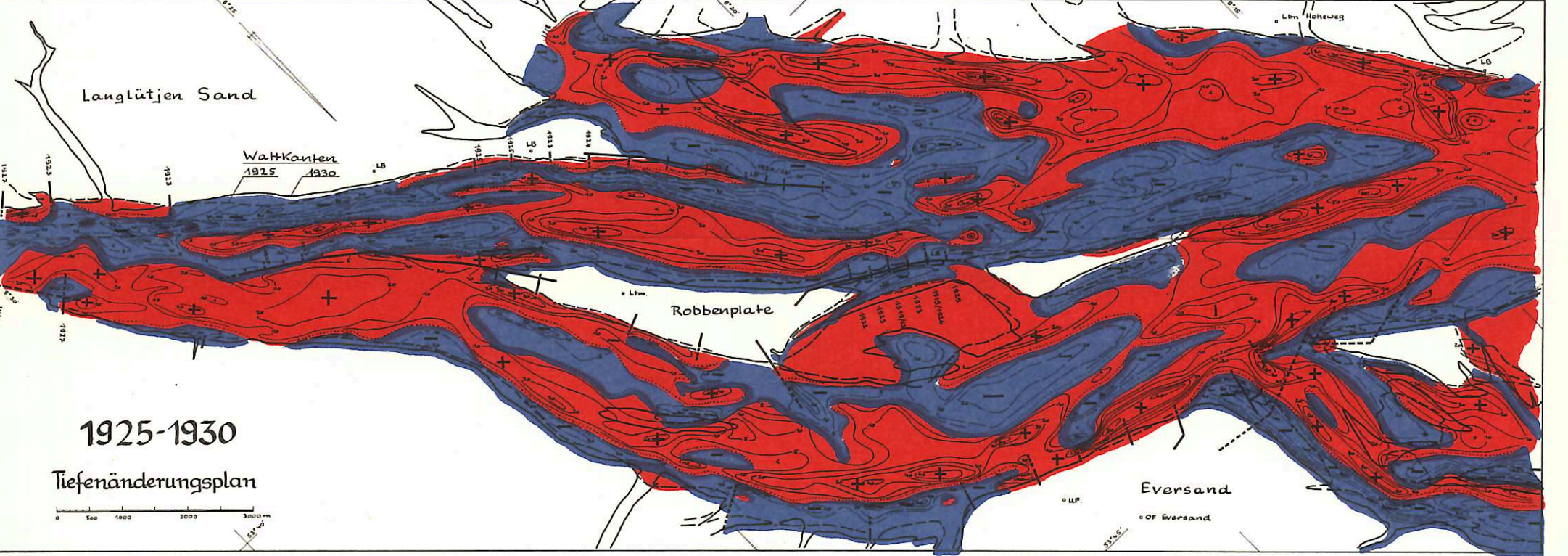
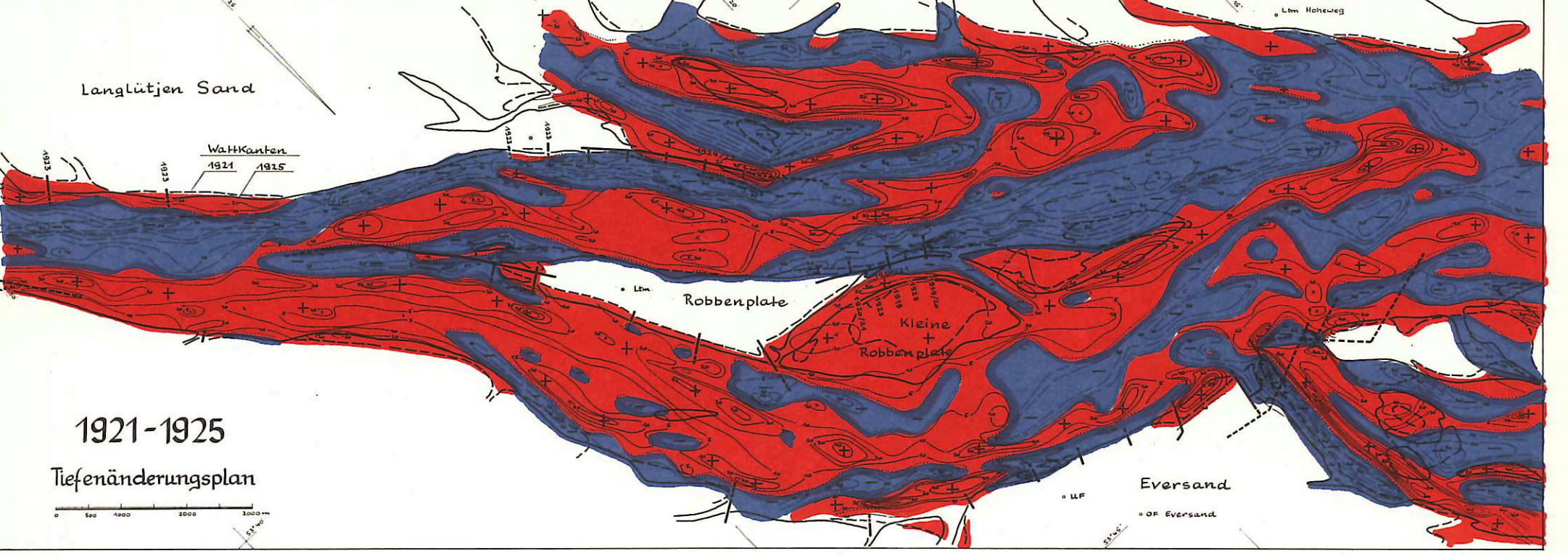
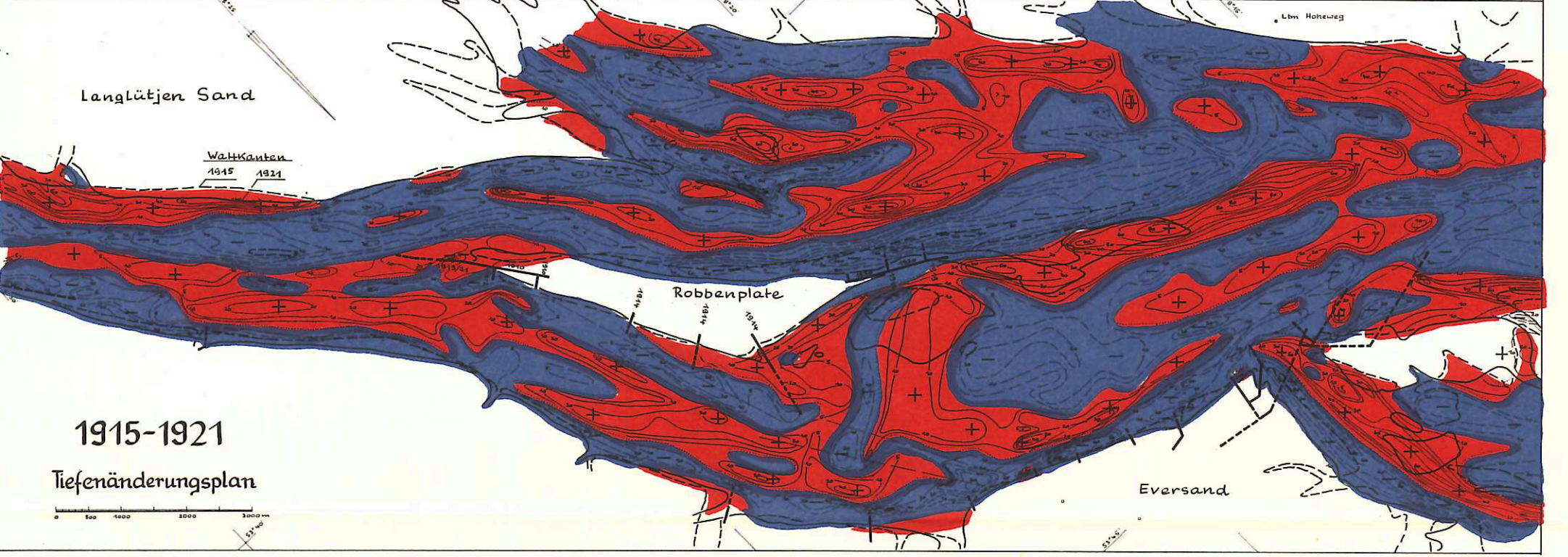
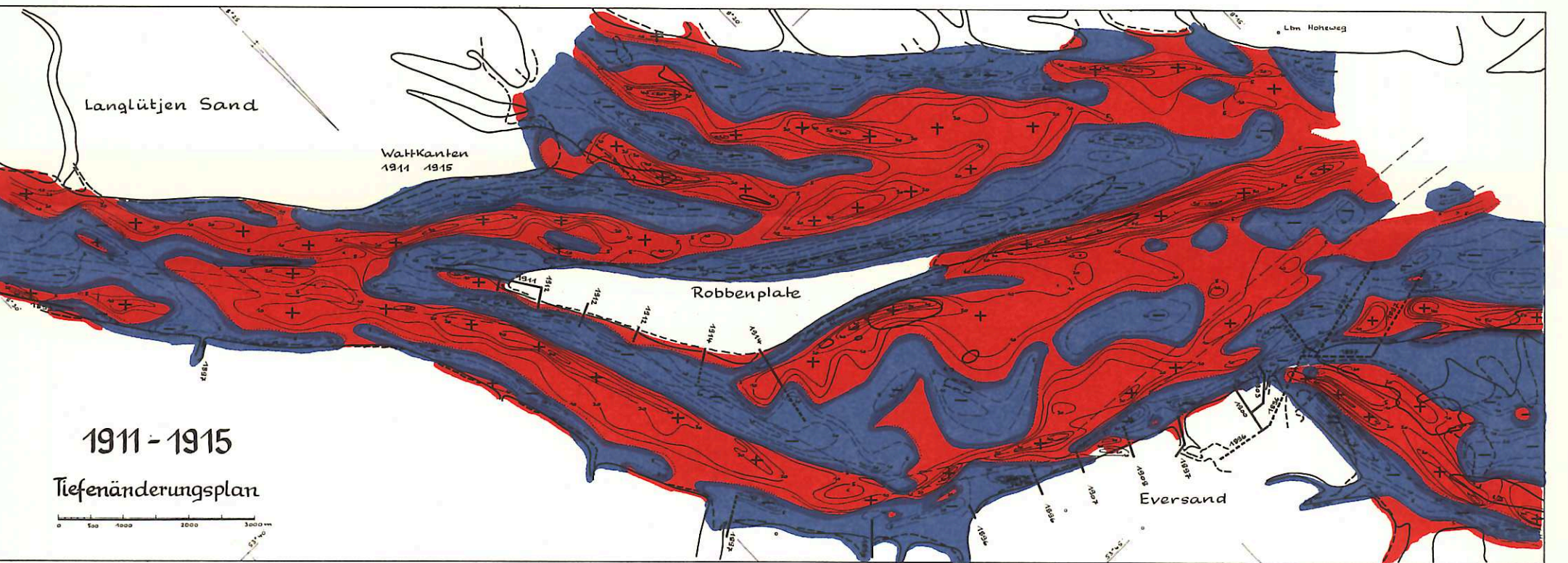
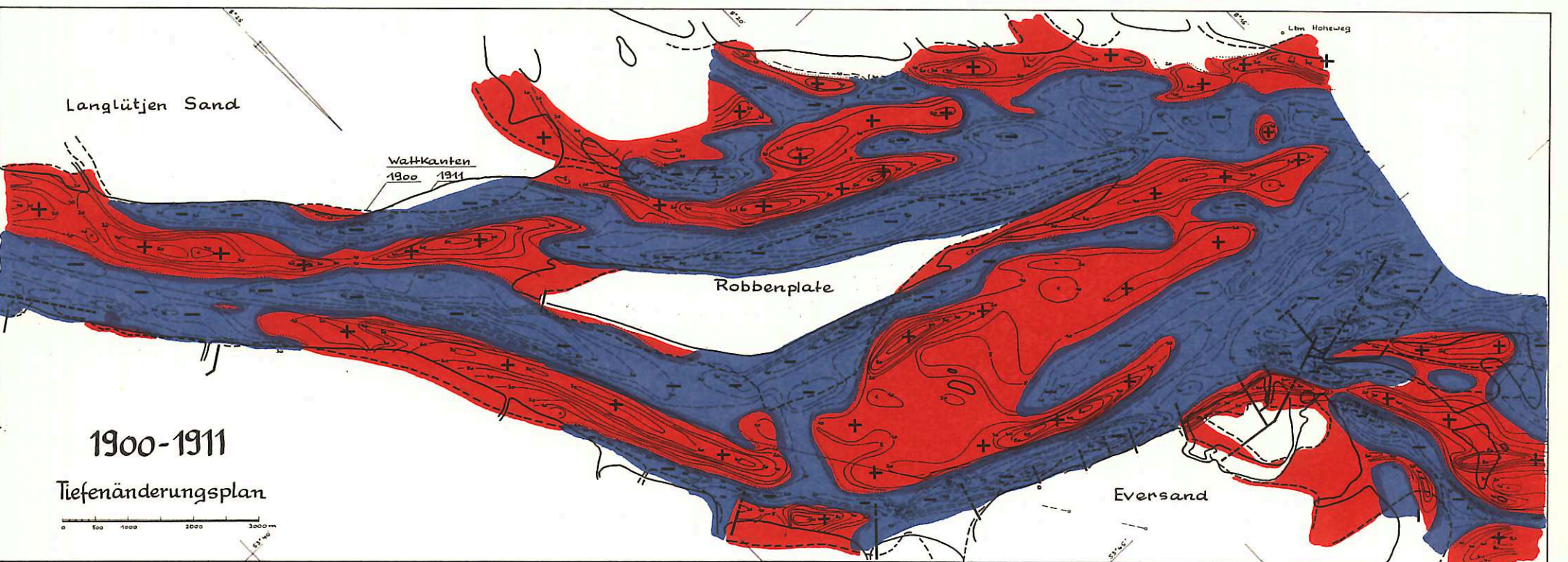
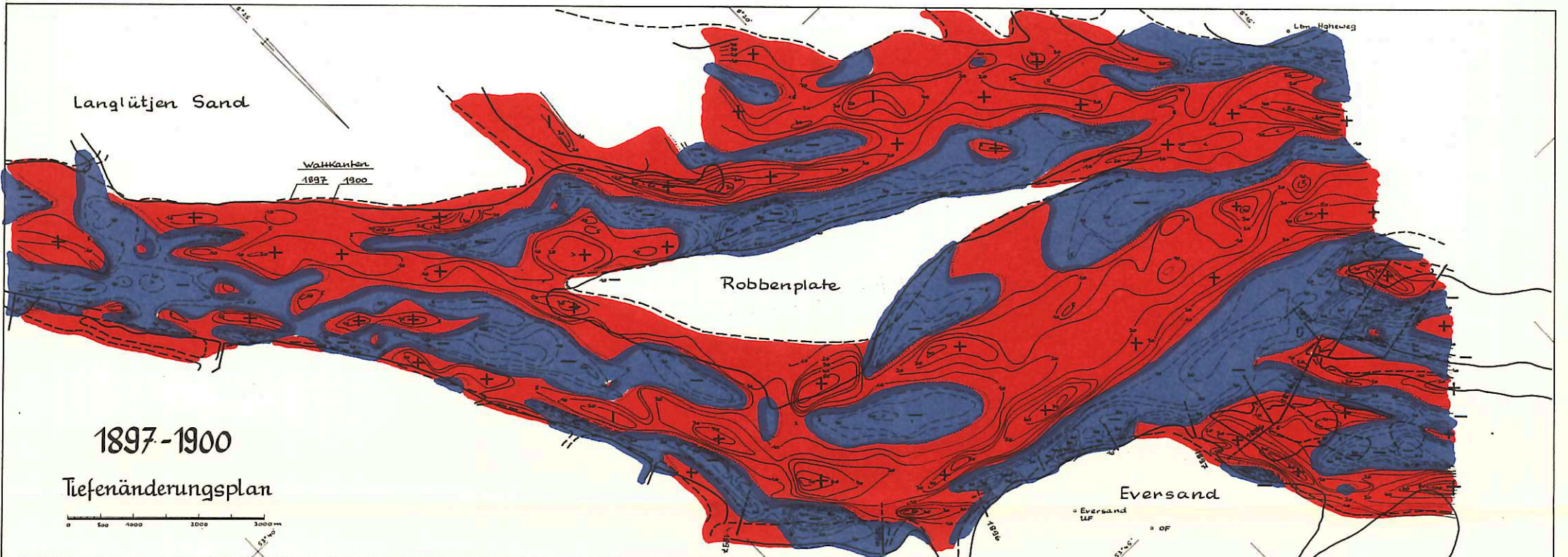
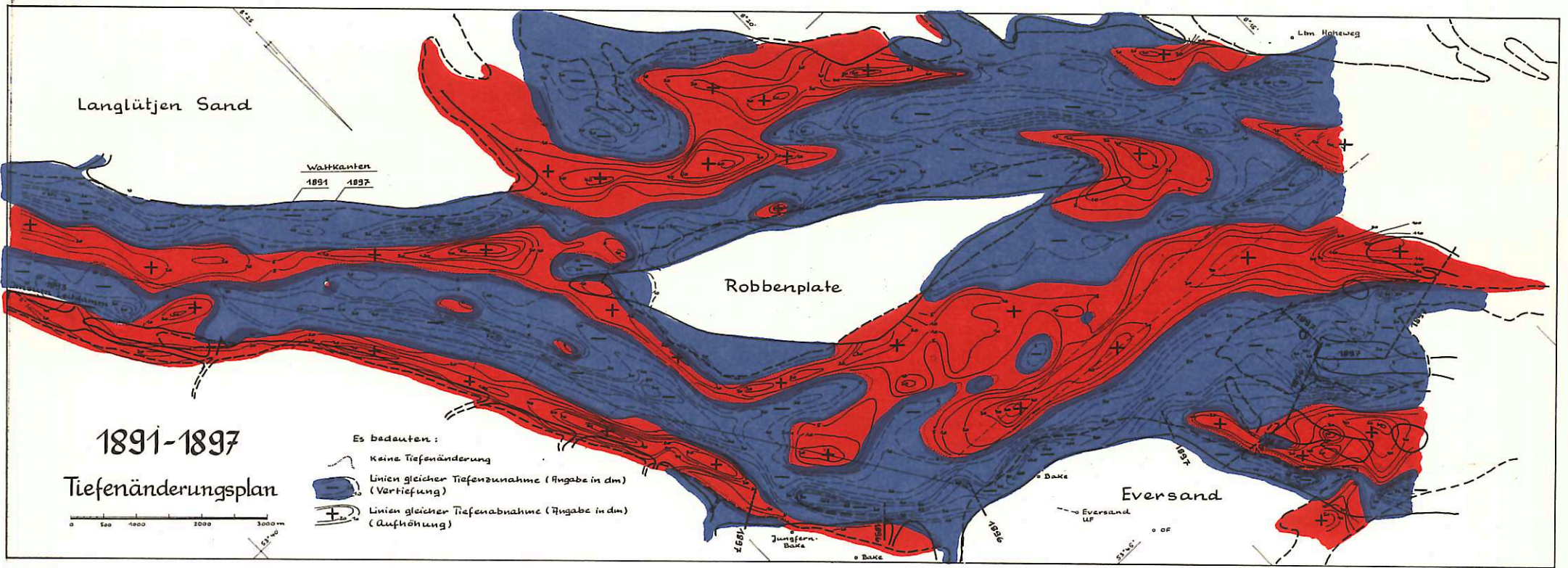
Kartenvergleich der Außenweser zwischen Bremerhaven und Wremen











Langlütien Sand

Der Höne Weg

Lohn. Hönweg

Abbildung 18

Robbenplätze

Fegeler Plate

Eversand

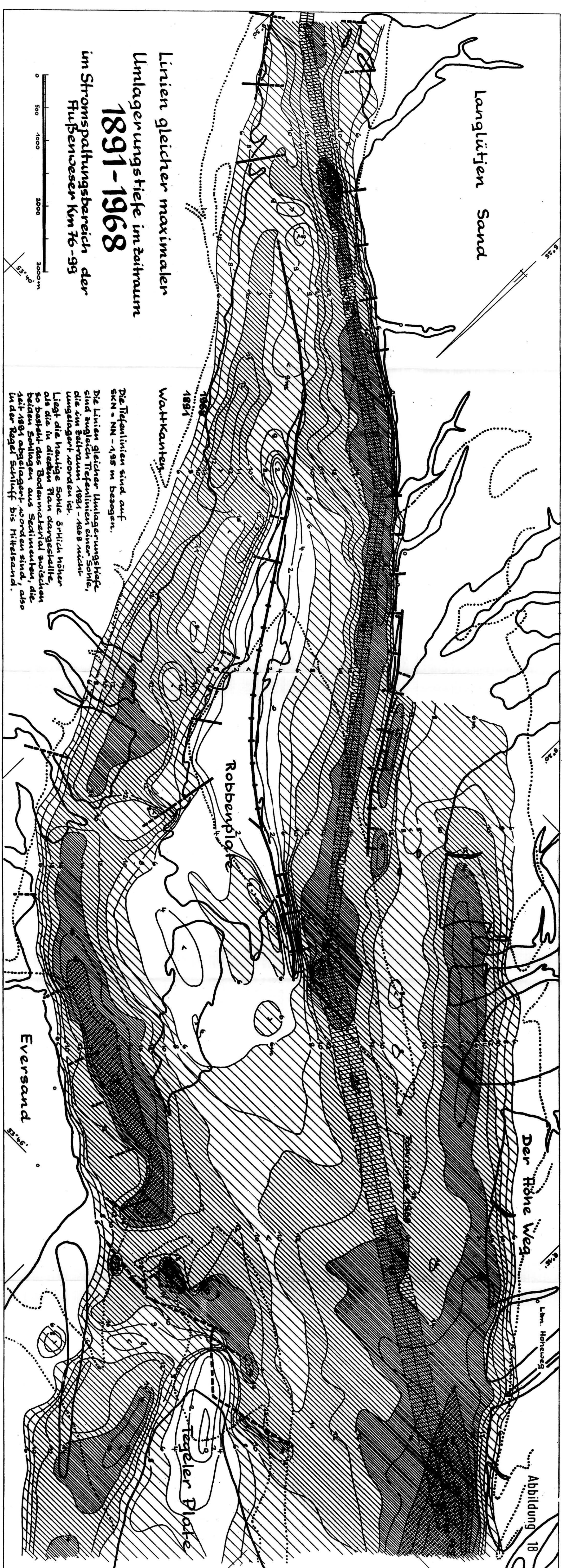
Wattkanten

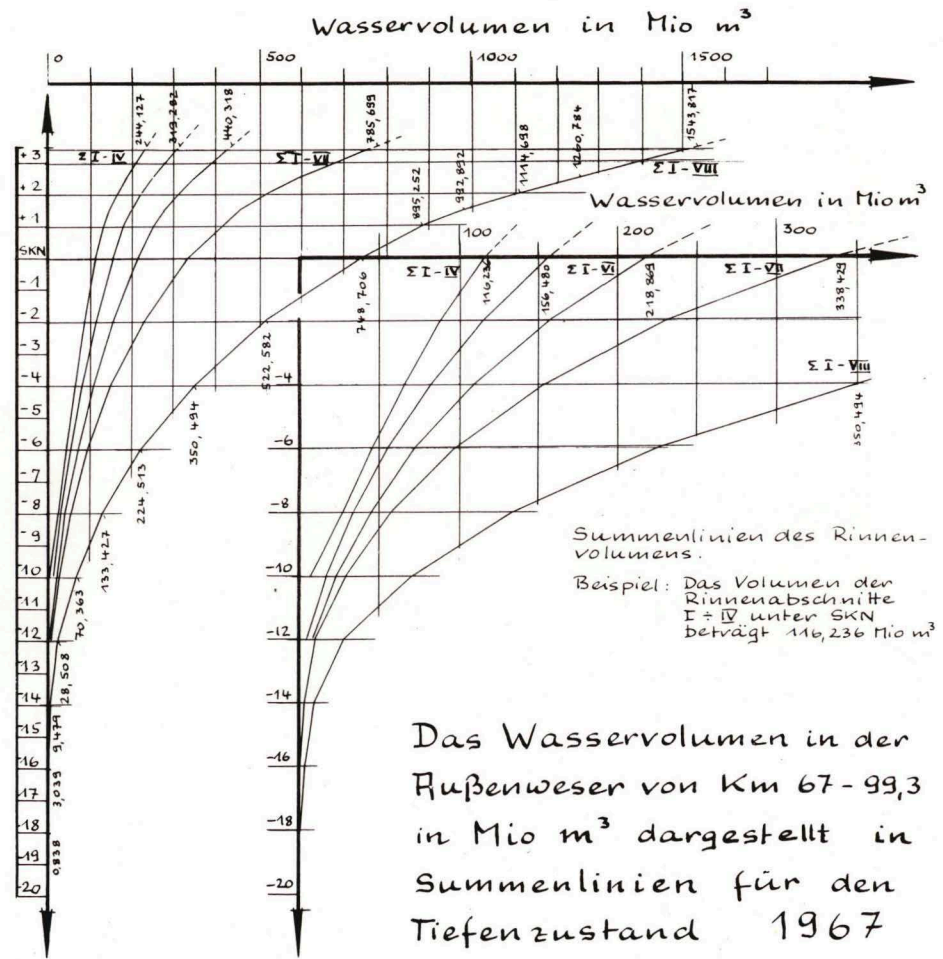
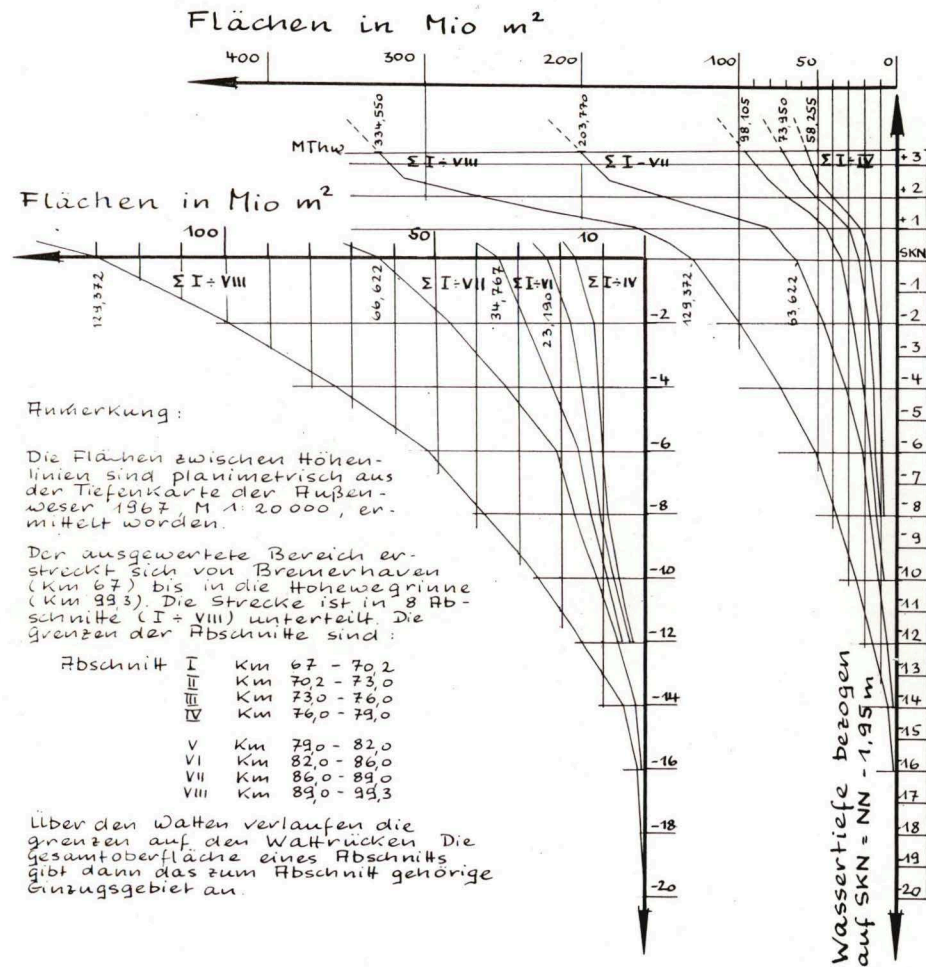
Linien gleicher maximaler
Umlagerungstiefe im Zeitraum
1891-1968

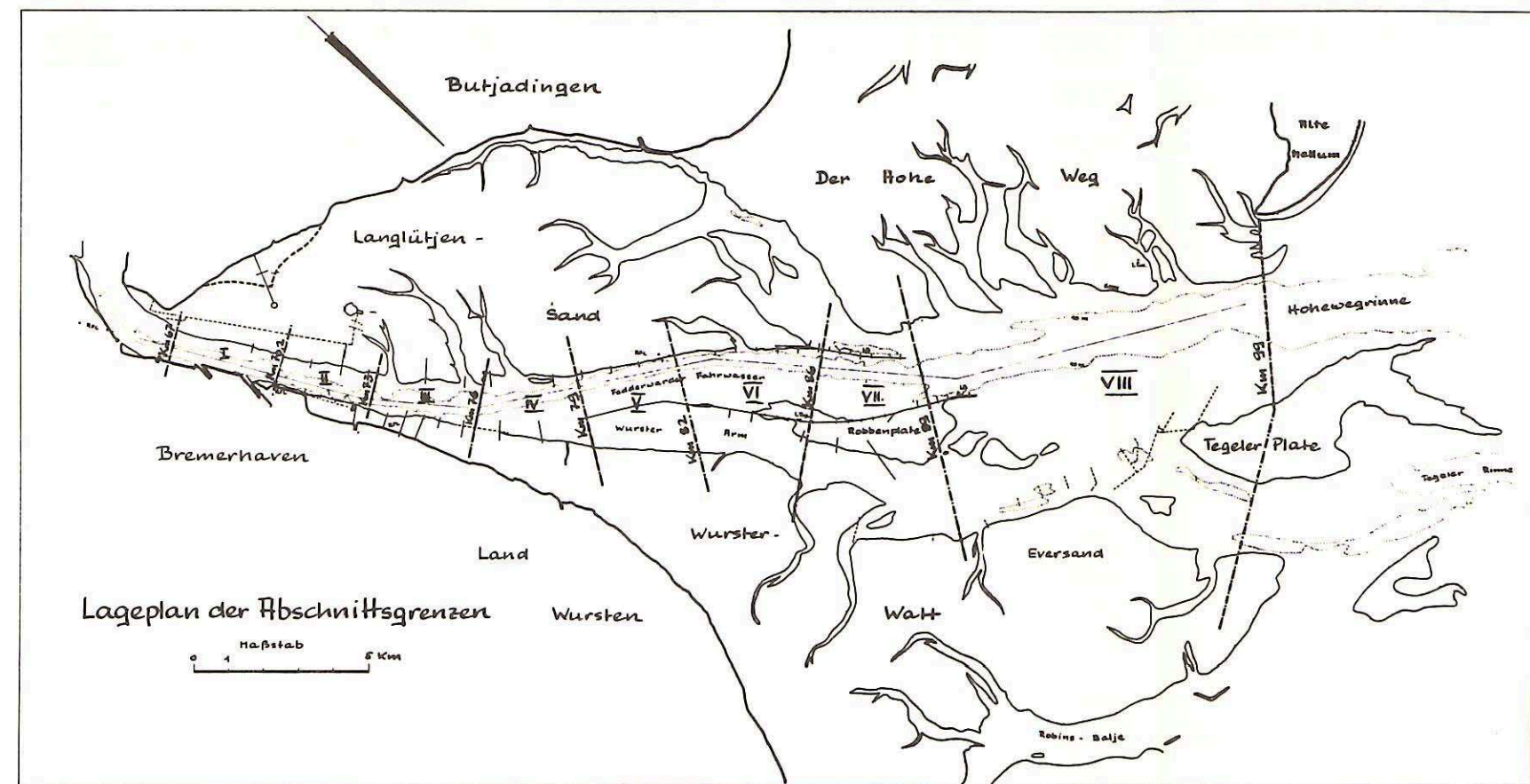
im Stromspaltungsbereich der
Fußensee Km 76-99



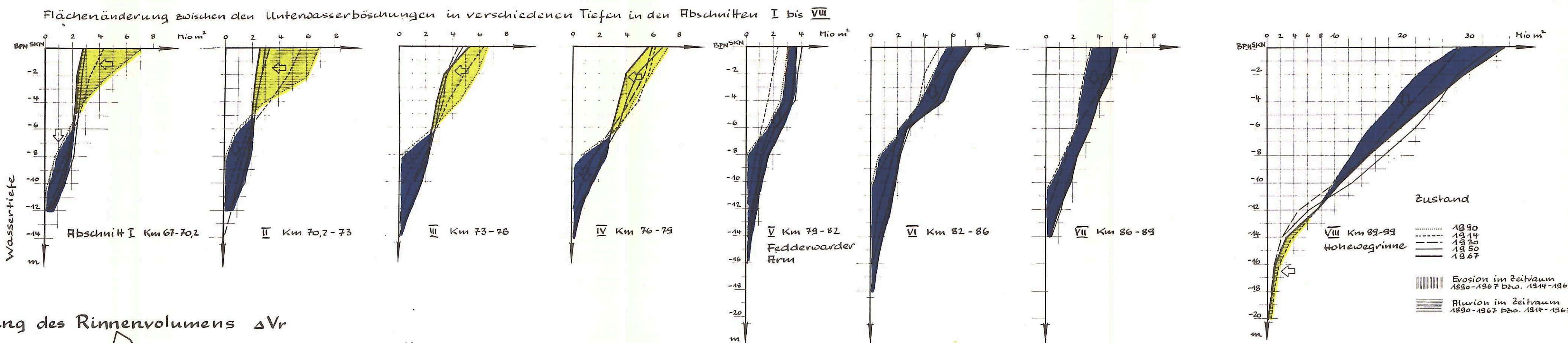
Die Tiefenlinien sind auf
SKN - NN - 1,95 m bezogen.
Die Linien gleicher Umlagerungstiefe
sind zugleich Tiefenlinien einer Sohle,
die im Zeitraum 1891 - 1968 nicht
umgelagert worden ist.
Liegt die heutige Sohle örtlich höher
als die in diesem Plan dargestellte,
so besteht das Bodenmaterial zwischen
beiden Sohlen aus Sedimenten, die
seit 1891 abgelagert worden sind, also
in der Regel Schluff bis Mittelsand.







Veränderung des Rinnenvolumens in 8 Abschnitten der Außenweser km 67 - 99 Abbildung 20



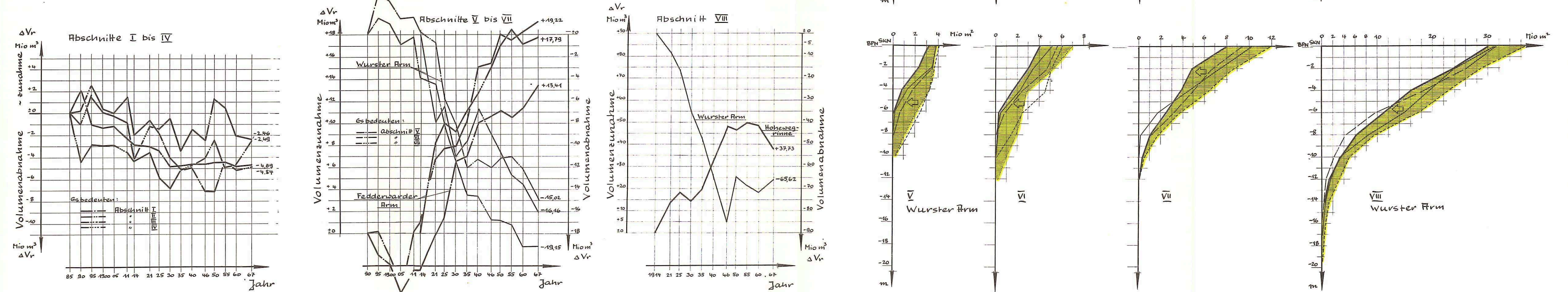
Veränderung des Rinnenvolumens ΔV_r in Mio m³

Zeitraum	I Km 67-70,2	II Km 70,2-73	III Km 73-76	IV Km 76-79	V Km 79-82	VI Km 82-86	VII Km 86-89	VIII Km 89-99
1885-90	-0,39	+0,19	-4,41	-1,02	FR WA	FR WA	FR WA	HR WA
90-95	+1,51	+2,20	+1,65	+2,60	-1,88	+0,22	+1,51	
95-00	-3,86	-2,04	-1,14	-1,54	-0,88	-2,17	-0,53	
1900-05	-0,14	-0,33	+0,04	-0,31	-2,73	-3,38	-1,84	
05-11	+0,02	+1,44	-0,63	-0,66	+2,08	+5,46	0,68	
11-14	-1,56	-3,46	-0,76	-3,44	-0,05	+0,81		
14-21	+3,33	+1,40	+1,67	+3,17	+3,25	-3,54	+8,18	+13,60
21-25	-2,89	-1,19	-2,34	-0,26	+1,53	+0,93	+1,85	-8,92
25-30	-1,03	-2,24	-0,91	+1,01	+5,21	-3,91	-0,73	-7,15
30-35	+0,80	-1,12	+1,76	-3,03	-2,34	-3,16	-4,46	-19,72
35-40	+1,20	+0,41	+0,16	+2,05	+0,40	+3,83	+1,78	-12,02
40-46	-0,55	+0,66	-2,11	-1,10	+3,12	+0,78	+1,48	+28,48
46-50	+1,69	+1,74	+0,02	+3,85	+0,53	+0,23	+2,50	-37,25
50-55	-2,03	-2,54	+0,23	+3,85	+0,53	+0,23	+2,50	-1,42
55-60	-0,43	+0,21	-0,77	-2,56	+0,81	+0,72	+0,36	+20,44
60-67	-0,04	+2,19	+0,28	-0,27	+2,10	+0,94	+0,05	-2,03
1885-1967	-4,37	-2,49	-4,84	-2,46	+13,41	+19,22	+17,79	-10,68
1890-1967					-15,02	-19,15	+17,79	-10,68
1914-1967							+17,79	-10,68

Es bedeuten: - Volumenabnahme = Fluvion
+ Volumenzunahme = Erosion

FR = Fedderwarder Arm
WA = Wurster Arm
HR = Hohewegrinne

Summenlinien der Veränderung des Rinnenvolumens ΔV_r

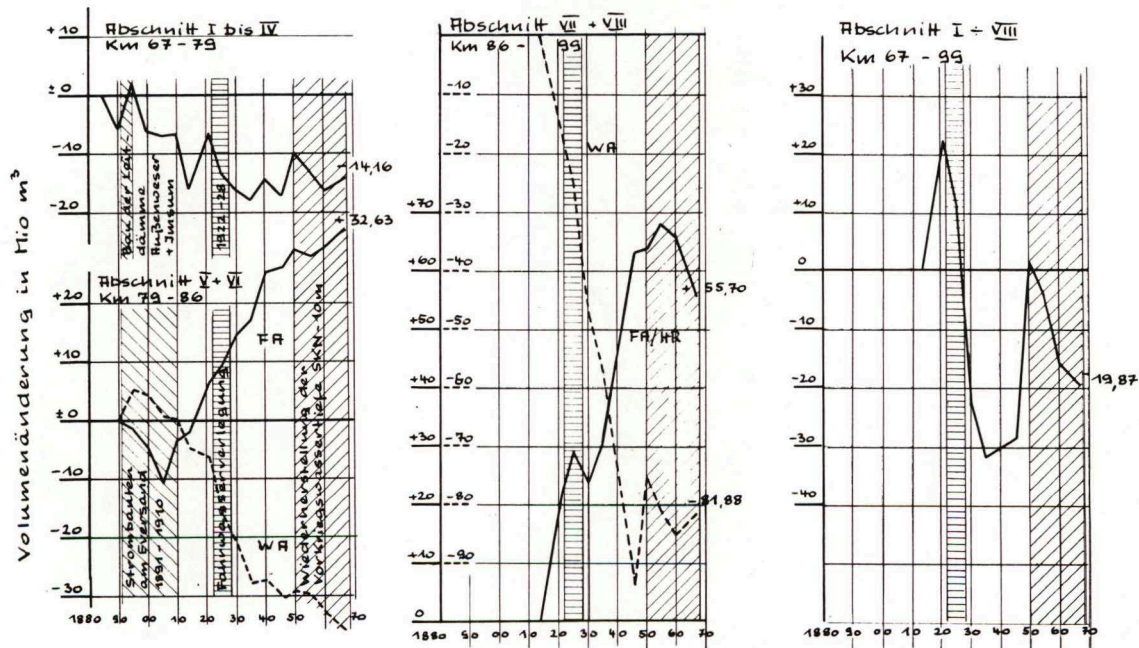


Die Veränderung des Rinnenvolumens in der Außenweser seit 1885

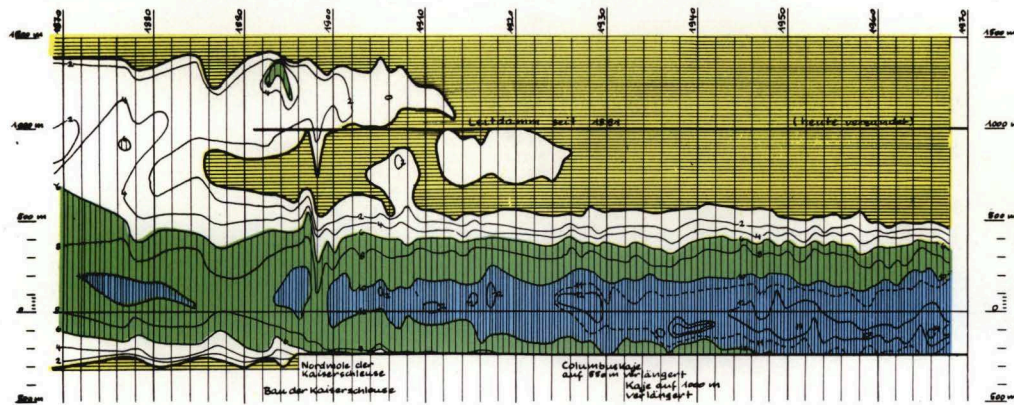
- Summenkurven der Volumenveränderungen unterhalb SKN = NN - 1,95 m -

Veränderung des Rinnenvolumens in Mio m ³					Es bedeuten: - = Volumenabnahme + = Volumenzunahme	
Zeitraum	I ÷ IV	V ÷ VI		Abschnitt: VII ÷ VIII		I ÷ VIII
		FA	WA	FA/HR	WA	
1885 - 90	- 5,63	- 1,65	+ 5,22			- 5,63 nur I ÷ IV (Km 67 - 79)
90 - 95	+ 7,96	- 3,05	- 1,15			+ 11,53
95 - 00	- 8,58	- 6,11	- 3,44			- 12,78
1900 - 05	+ 0,74	+ 7,54	- 0,58			- 10,29 nur I ÷ VI (Km 67 - 86)
05 - 11	+ 0,17	+ 9,10	- 4,87			+ 7,13
11 - 14	- 9,22	+ 2,58	- 9,15	+ 21,78	- 16,63	- 3,59
14 - 21	- 9,57	+ 2,58	- 9,15	+ 7,25	- 5,98	+ 22,24
21 - 25	- 6,68	+ 2,58	- 9,15	- 5,35	- 24,18	- 11,98
25 - 30	- 3,17	+ 2,72	- 6,88	+ 7,03	- 10,72	- 32,80
30 - 35	+ 1,53	+ 2,72	- 6,88	+ 32,43	- 36,46	- 9,44
35 - 40	+ 3,82	+ 2,72	- 6,88	+ 0,60	+ 18,76	+ 3,21 I ÷ VIII (Km 67 - 99)
40 - 46	+ 2,17	+ 2,72	- 6,88	+ 4,36	- 6,23	+ 30,58
46 - 50	- 2,73	+ 1,13	- 0,27	- 2,33	- 3,94	- 6,00
50 - 55	+ 3,55	+ 1,53	- 3,16	- 10,07	+ 3,50	- 11,45
55 - 60	+ 2,06	+ 3,04	- 2,76			- 4,23
60 - 67						
1885 - 1967	- 14,16	+ 32,63	- 34,17	+ 55,52	- 81,88	- 19,87
1990 - 1967						
1914 - 1967						

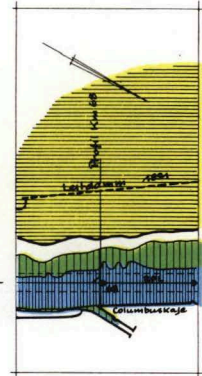
Summenkurven der Volumenveränderungen



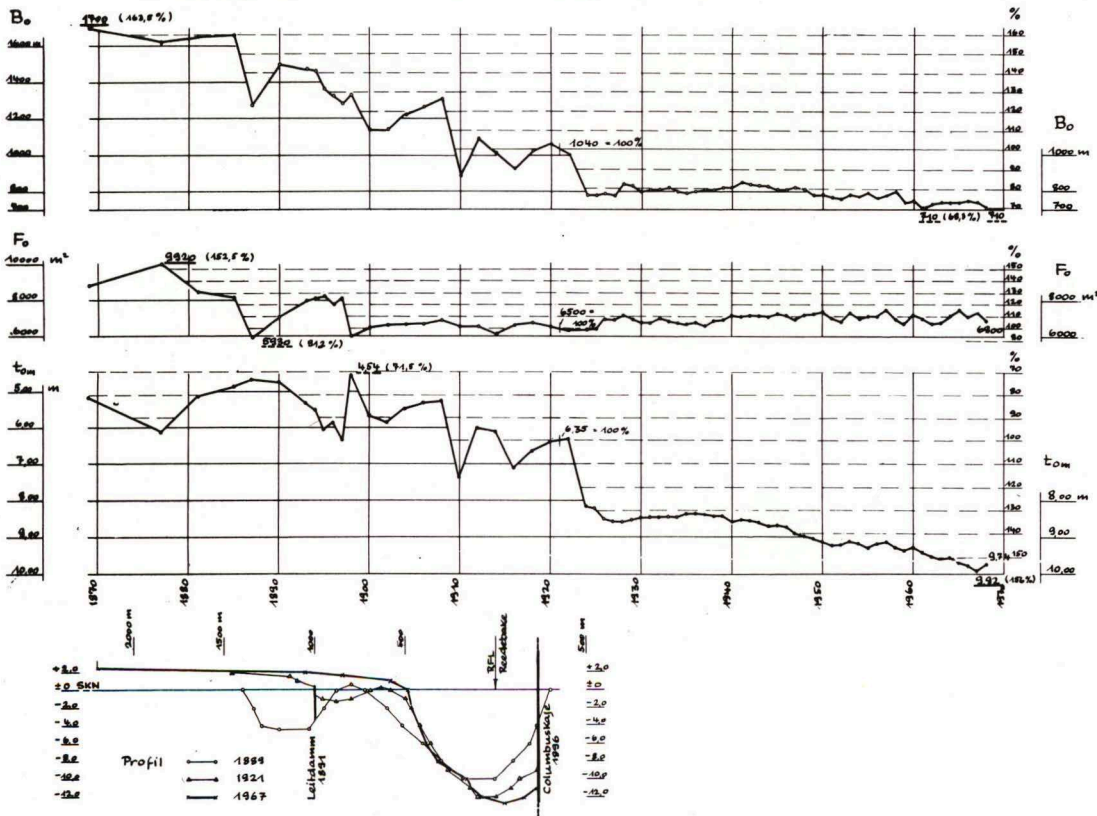
Zeitliche Änderung der Tiefenlinien im Profil Km 68,0 Hufnauer

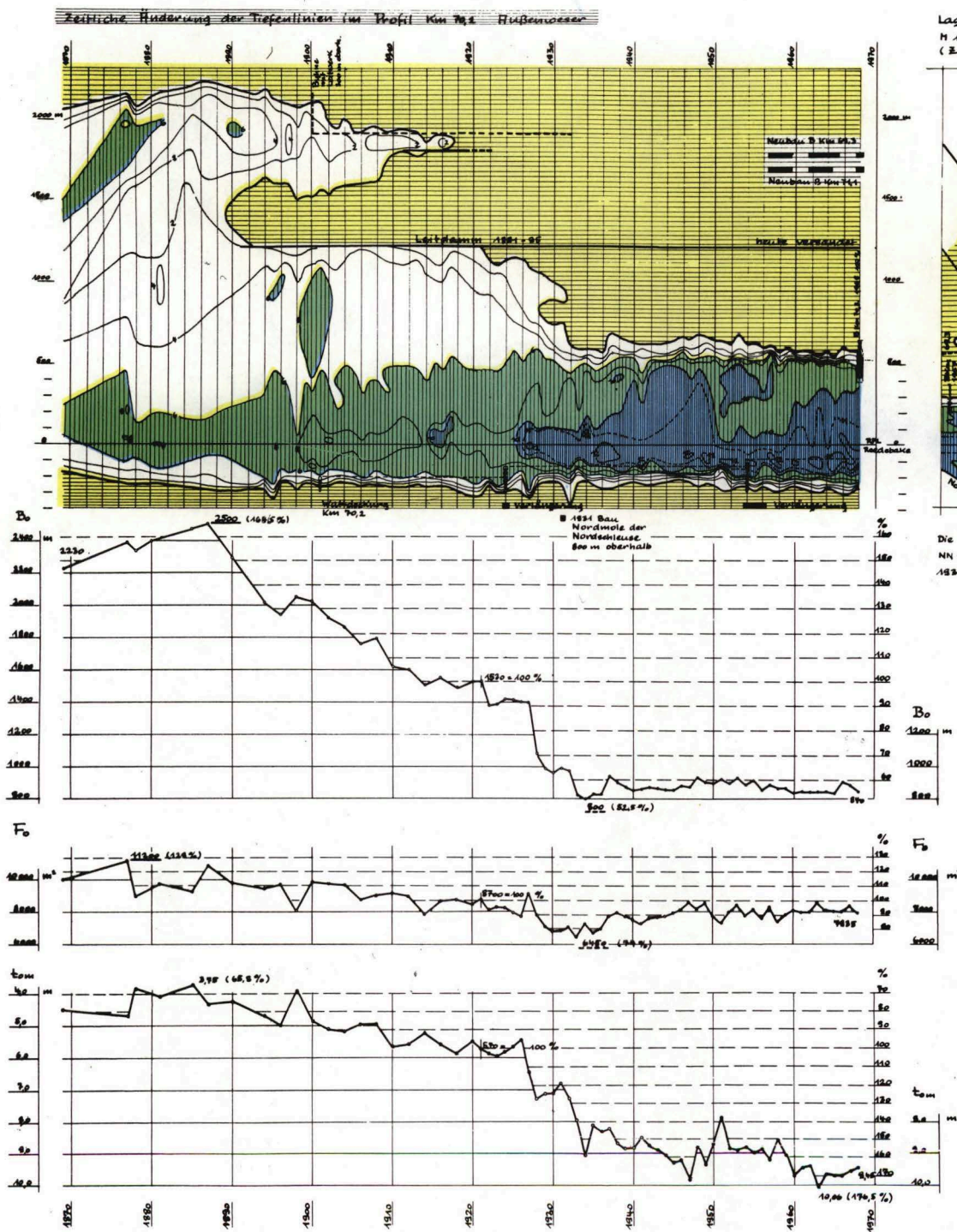


Lageplan Profil Km 68,0
M 1:20 000
(Zustand 1967)

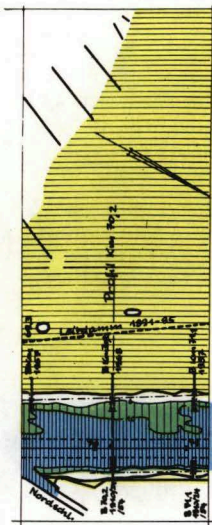


Das Profil liegt senkrecht zur RFL Reedeboke.
Die Tiefen beziehen sich auf das SKN (= NN - 1,85 m), vor 1936 auf BPN = NN - 2,074 m.

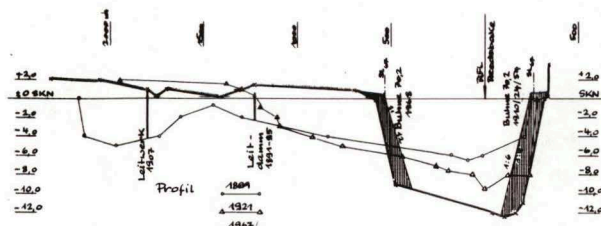


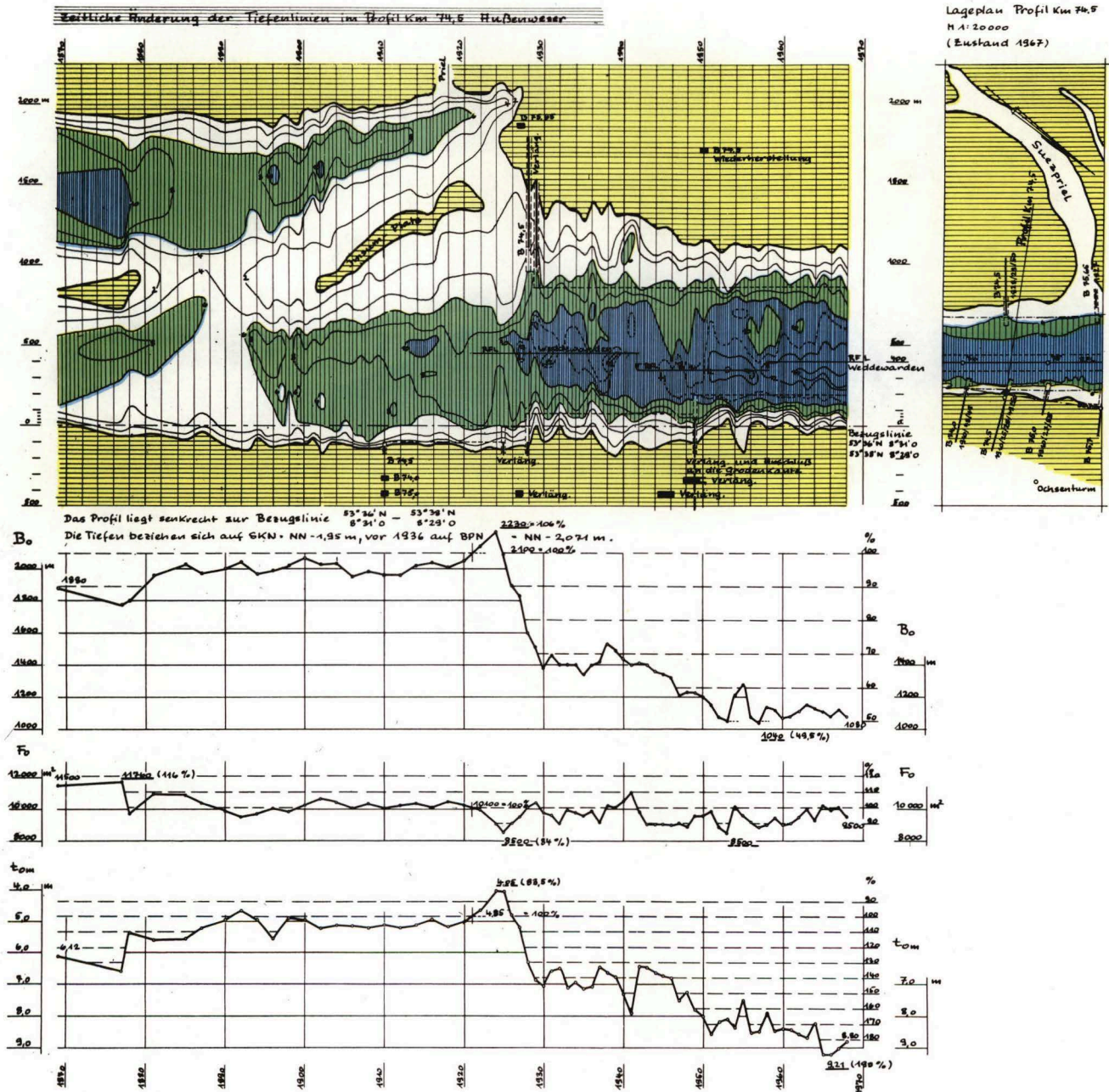


Lageplan Profil Km 70,2
 M 1:20 000
 (Zustand 1967)



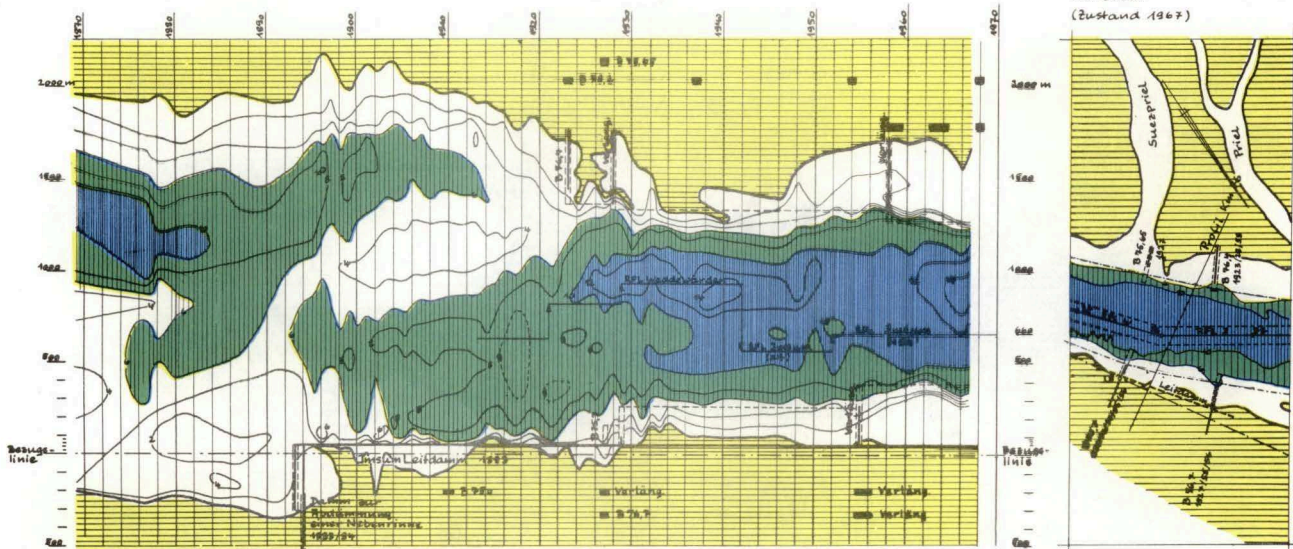
Die Tiefen sind auf SKN = NN + 1,55 m bezogen, vor 1936 auf BPN = NN + 2,07 m.



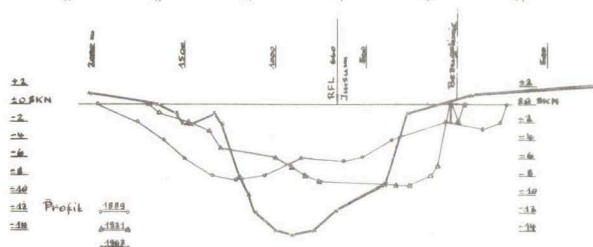
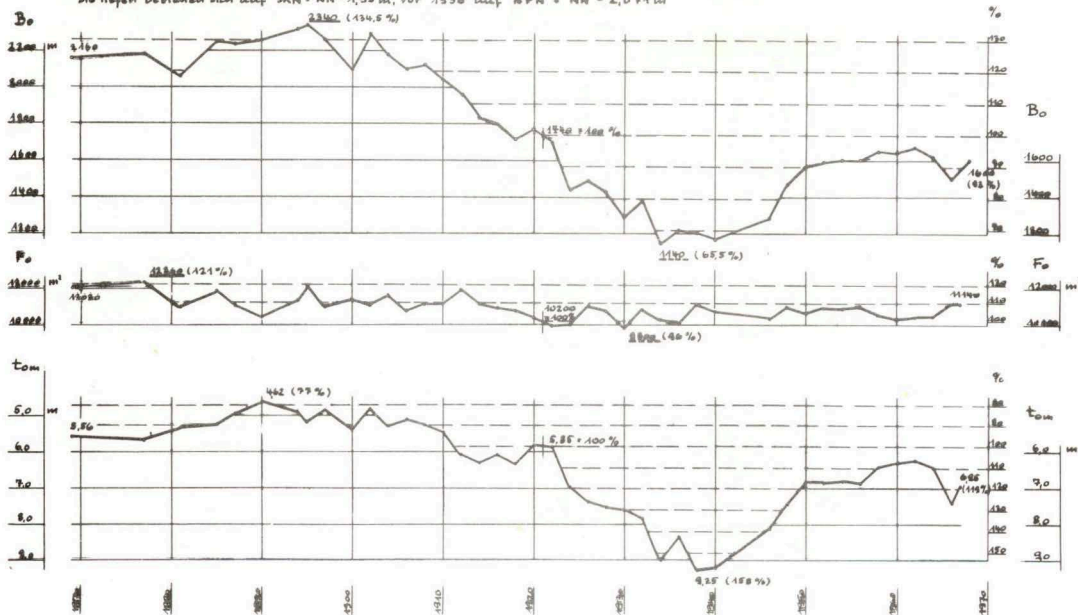


Zeitliche Änderung der Tiefenlinien im Profil Km 76,0 Außenwasser

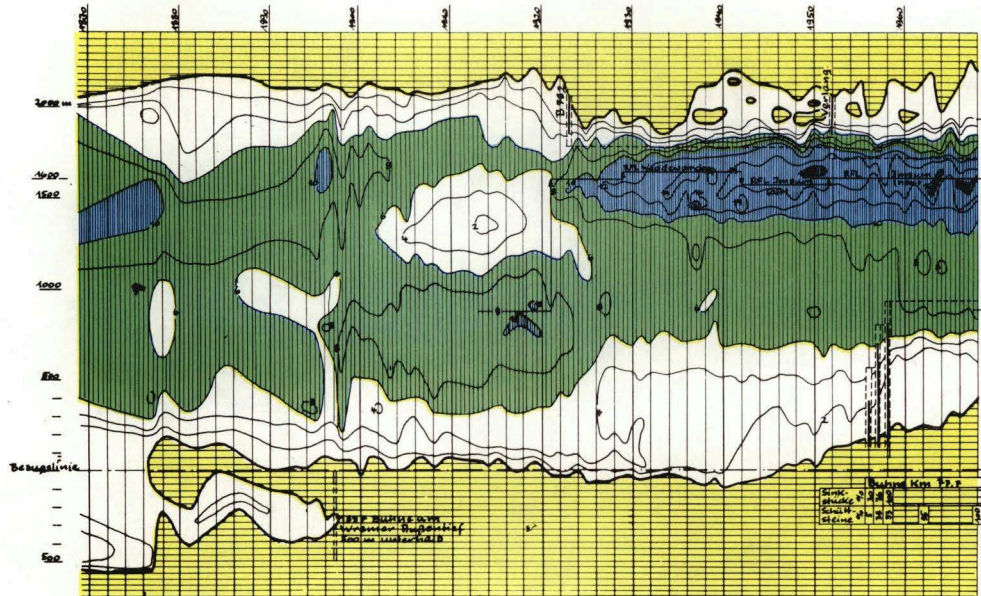
Lageplan Profil Km 76,0
M 1:20000
(Zustand 1967)



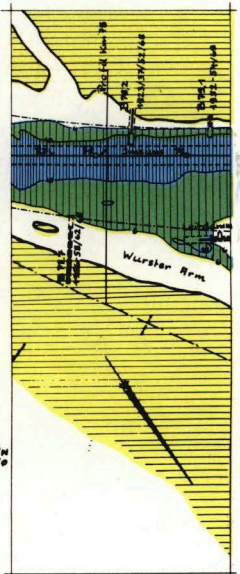
Das Profil liegt senkrecht zur Bezugslinie $53^{\circ}36'N - 8^{\circ}31'O$
Die Tiefen beziehen sich auf SKN = NN - 1,95 m, vor 1936 auf BPN = NN - 2,071 m



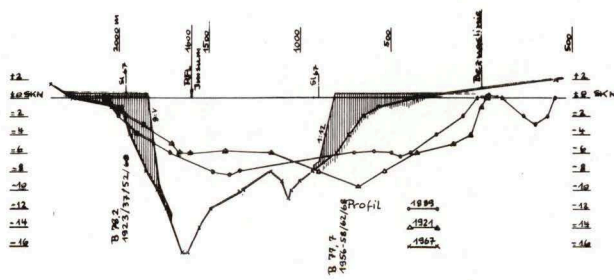
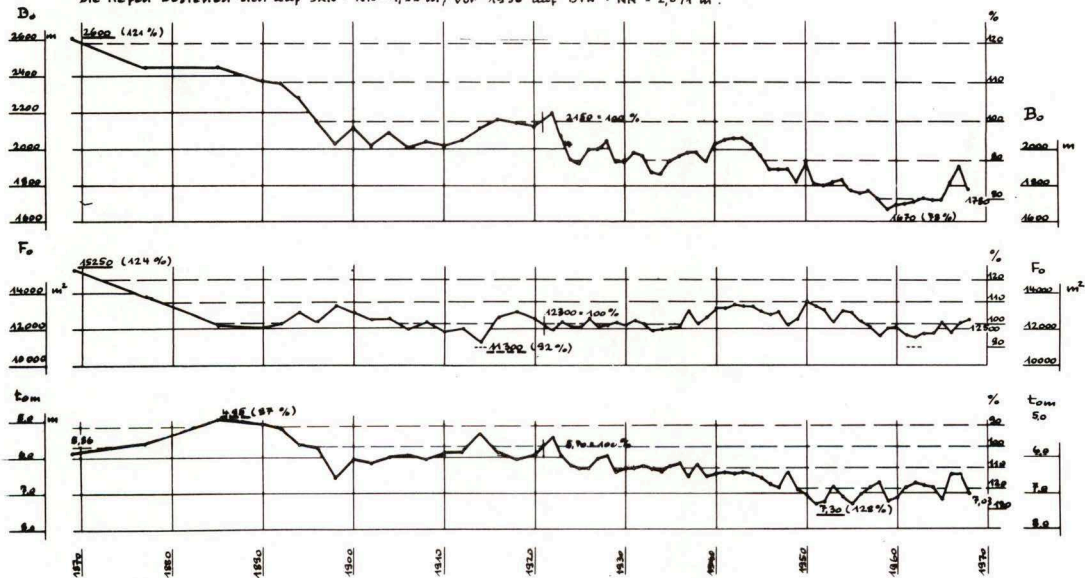
Zeitliche Änderung der Tiefenlinien im Profil Km 78,0 Flußanbesser

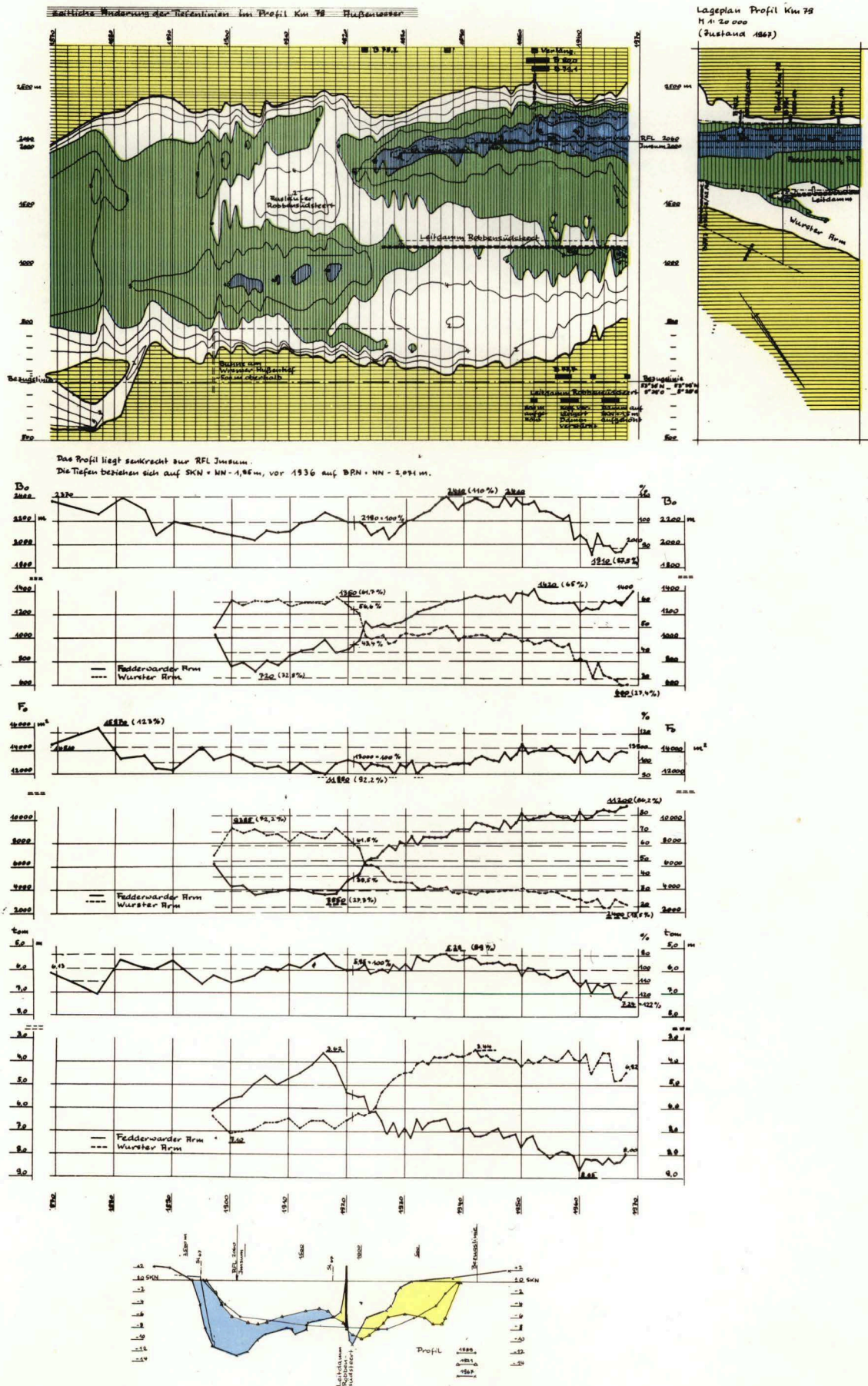


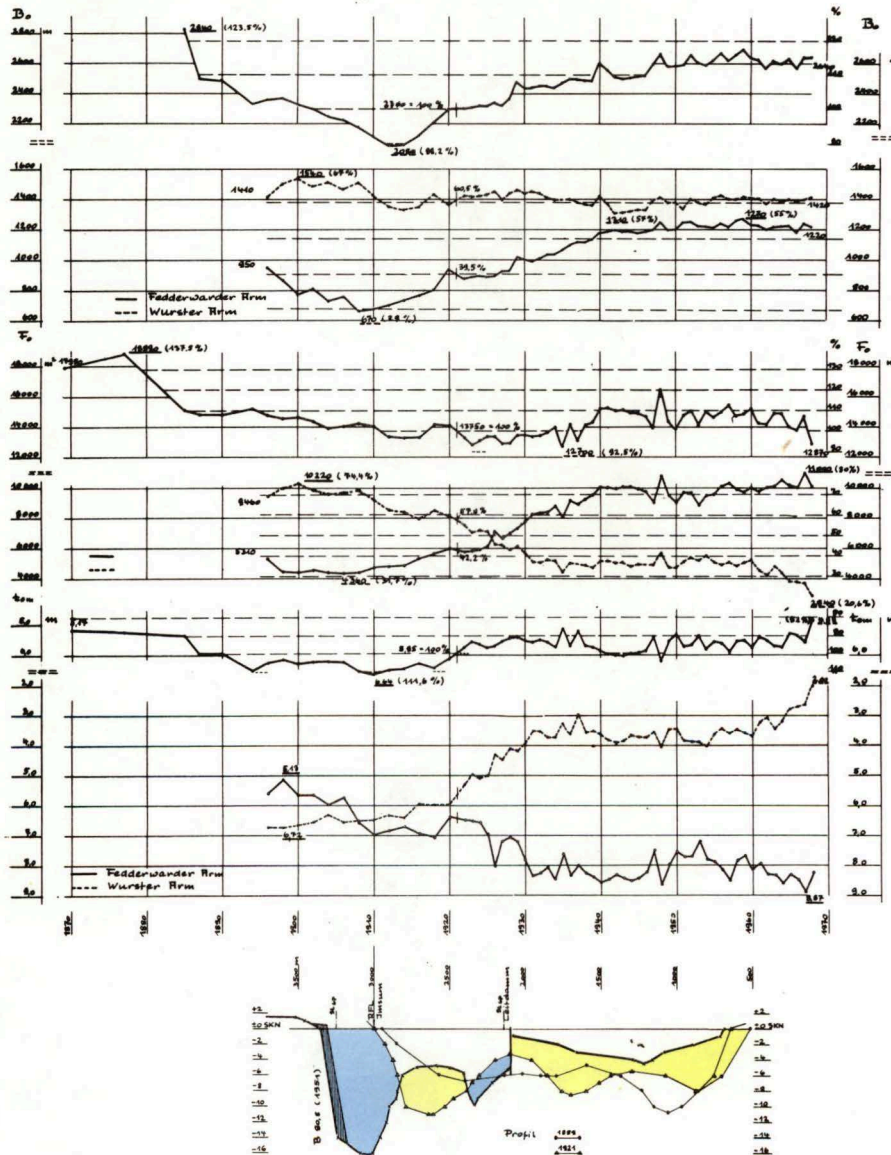
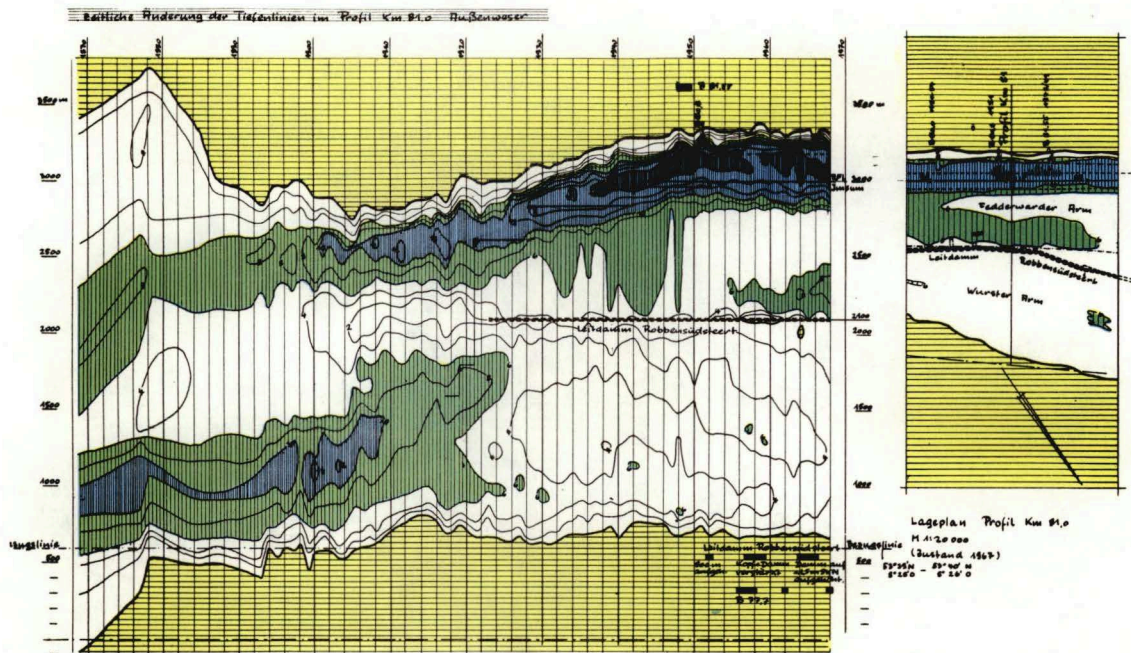
Lageplan Profil Km 78,0
M 1:20000
(Zustand 1967)

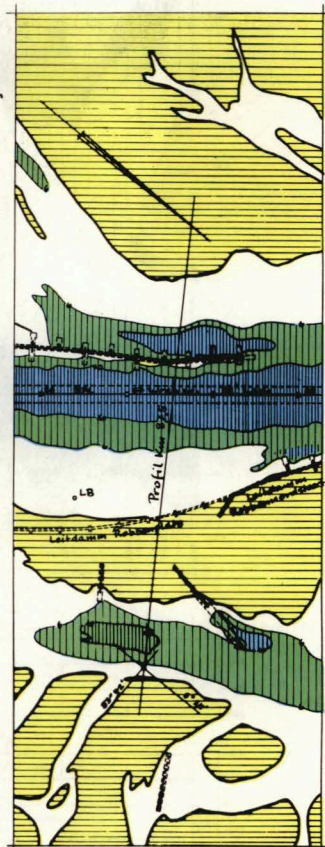
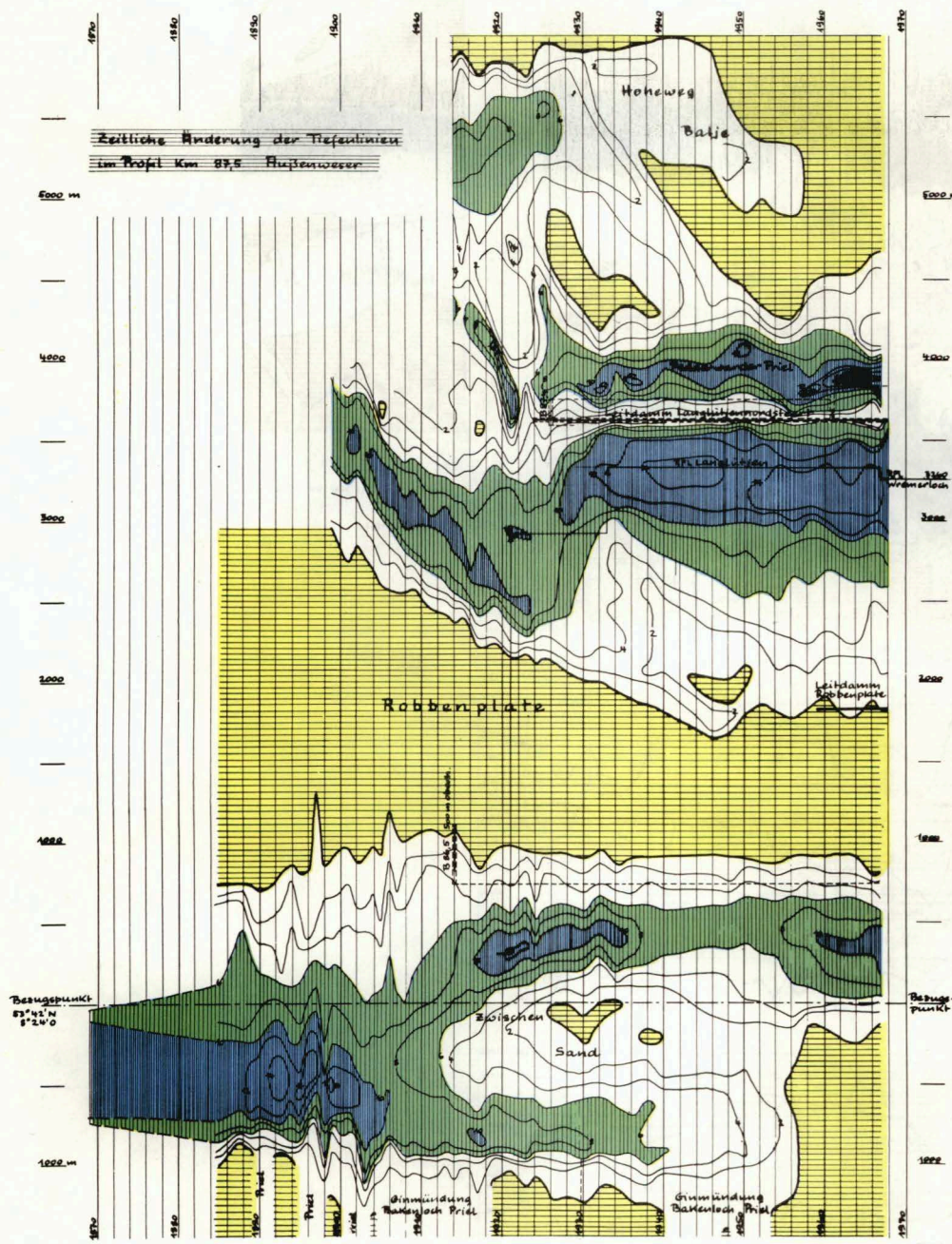


Das Profil liegt senkrecht zur RFL Jmsum.
Die Tiefen beziehen sich auf SKN - NN - 1,95 m, vor 1936 auf BPN - NN - 2,071 m.



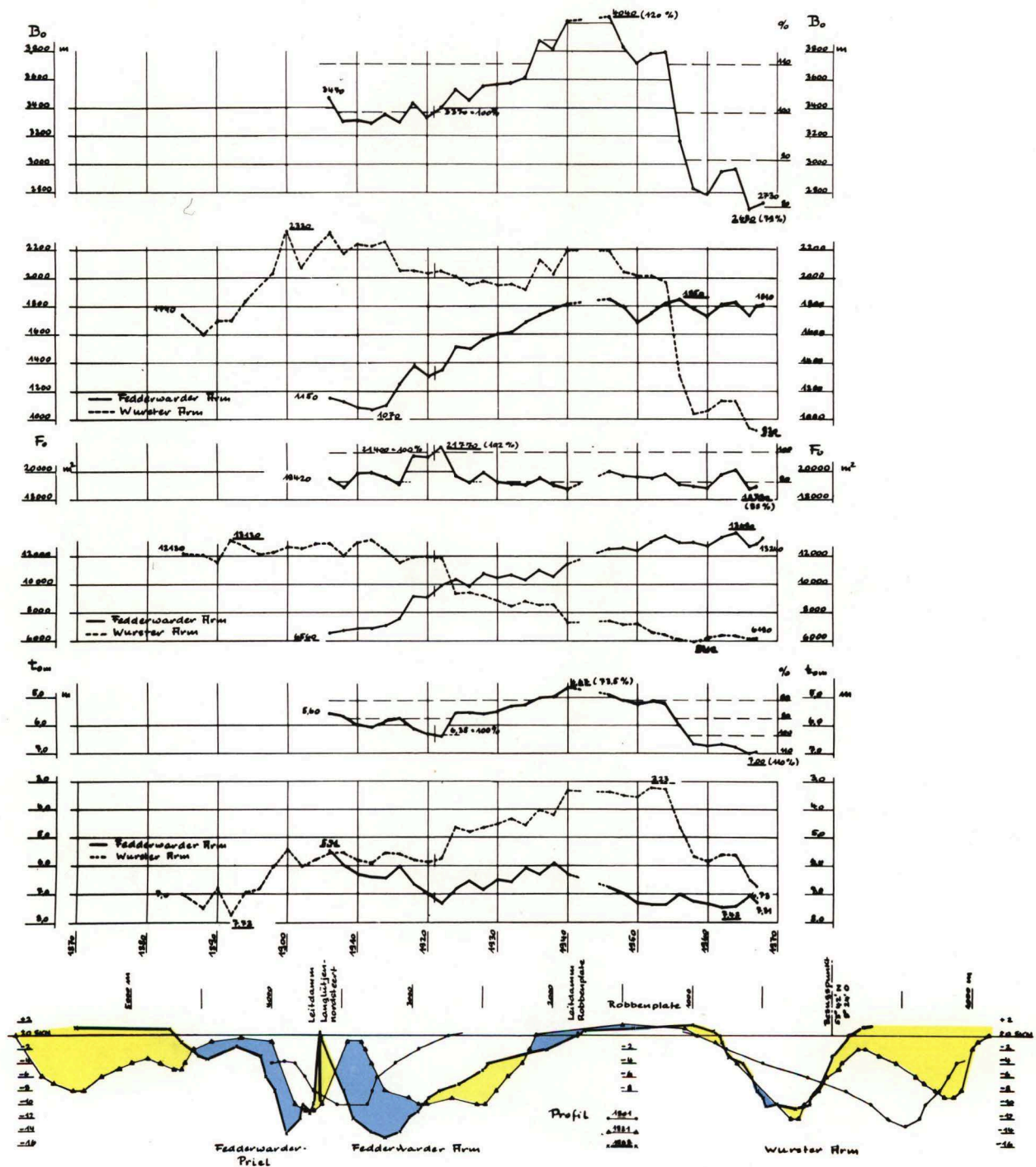




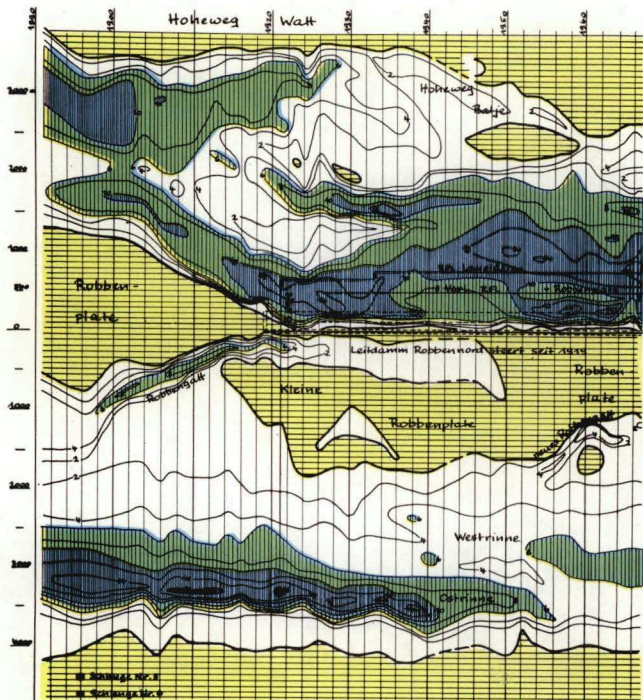


Lageplan Profil Km 87,5
M 1: 20 000
(Zustand 1867)

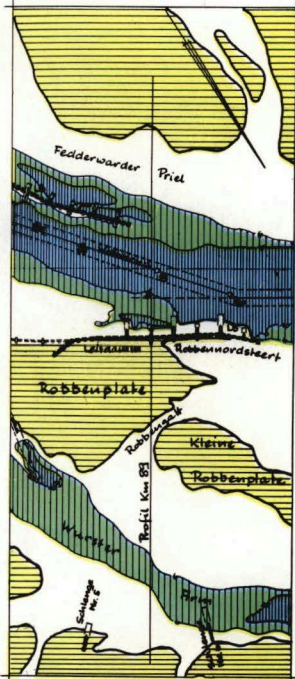
Die Tiefen beziehen sich auf
SKN = NN - 1,88 m, vor 1936
auf BPN = NN - 2,071 m,



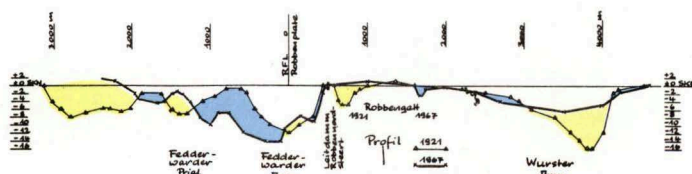
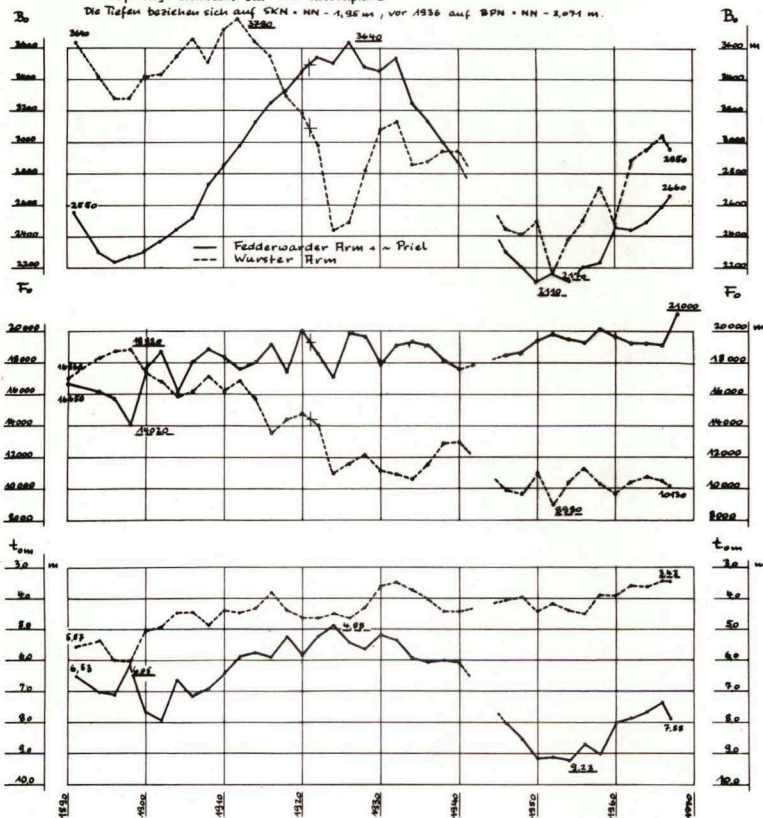
Zeitliche Änderung der Tiefenlinien im Profil Km 89 Huhnenwieser



Lageplan Profil Km 89
M 1:20000
(Zustand 1967)

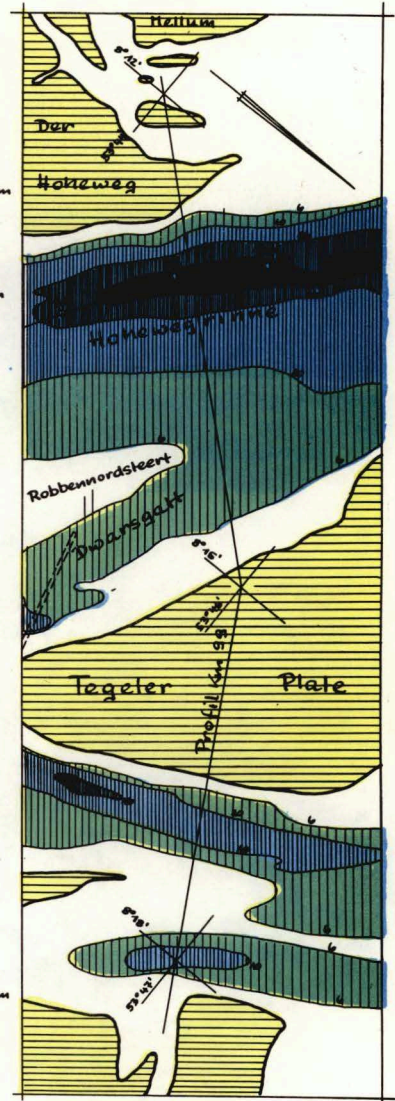
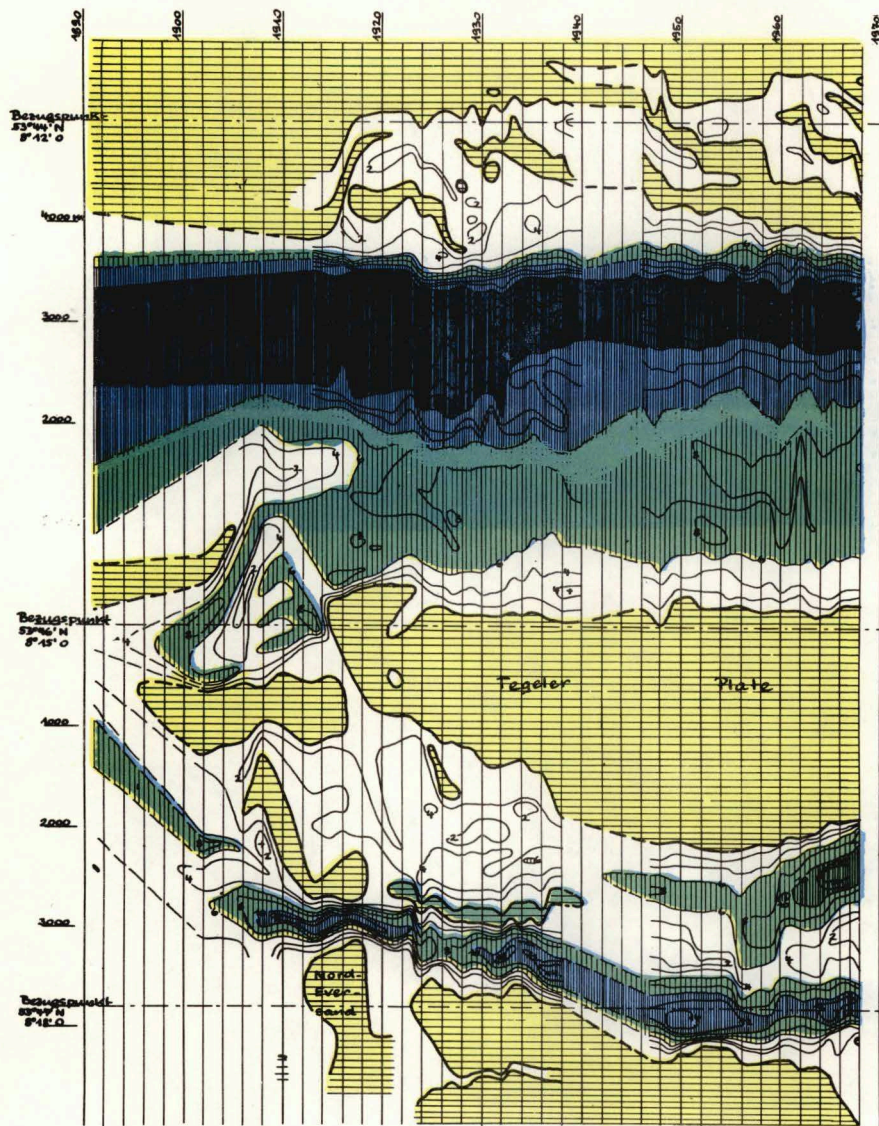


Das Profil liegt senkrecht zur RFL Robbenplate.
Die Tiefen beziehen sich auf SKN - NN - 1,95 m, vor 1936 auf BPN - NN - 2,071 m.



Zeitliche Änderung der Tiefenlinien im Profil Km 99 Außenweser

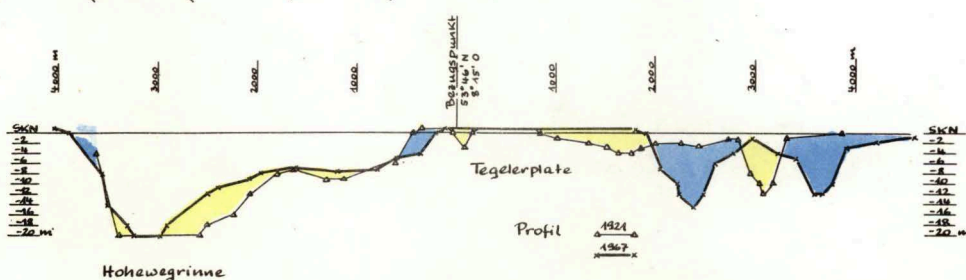
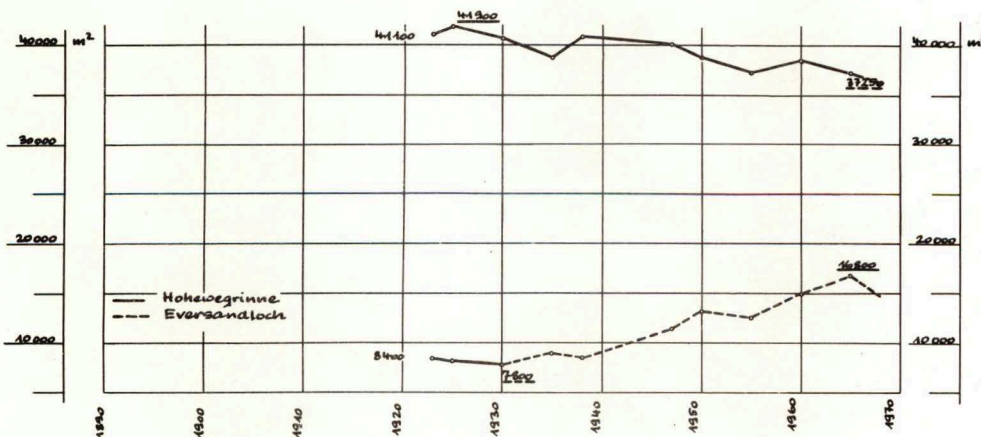
Lageplan Profil Km 99
M 1:20000
(Zustand 1967)



Die Tiefen beziehen sich auf SKN = NN - 1,95 m, vor 1936 auf BPN = NN - 2,071 m.

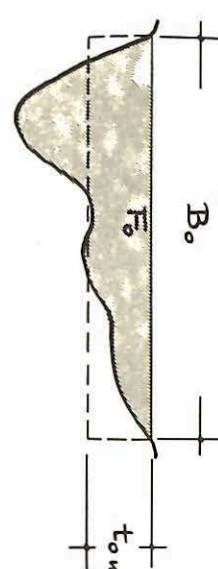
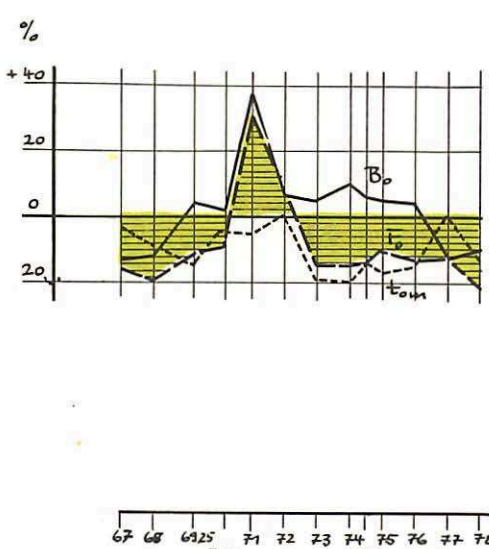
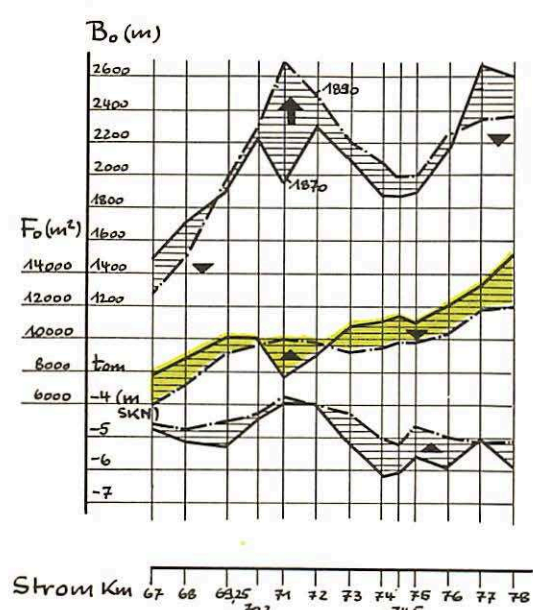
F₀

F₀



Veränderungen im Zeitraum 1870 - 1890

1870 = 100 %



Es bedeuten:

$$B_0 = \text{Querschnittsbreite in Höhe SKN} = \text{NN} - 1,95 \text{ m}$$

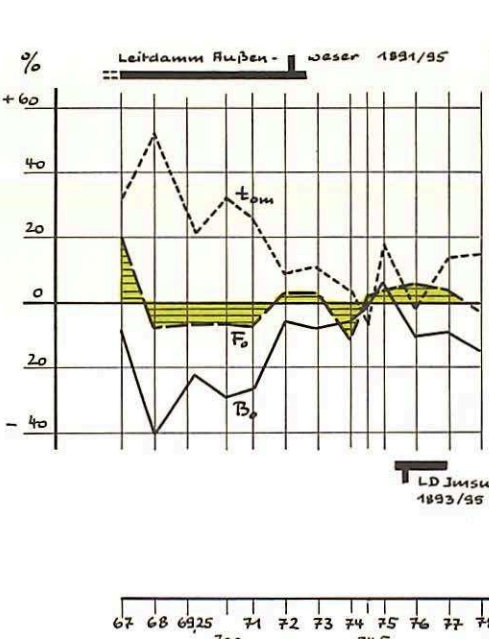
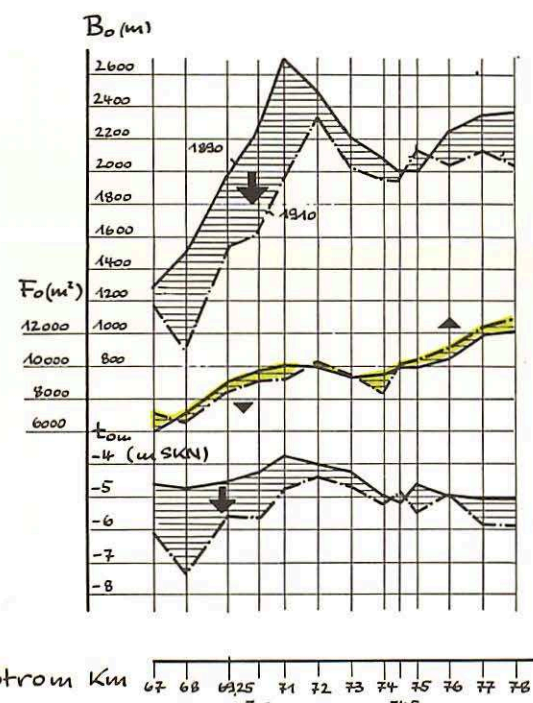
$$F_0 = \text{Querschnittsfläche unter SKN}$$

$$t_{0m} = \frac{F_0}{B_0}$$

Die Veränderung der Querschnittsbreiten B_0 , Querschnittsflächen F_0 und mittleren Querschnittstiefen $t_{0m} = \frac{F_0}{B_0}$ in der Fußmieser von km 67 - 87,5 seit 1870

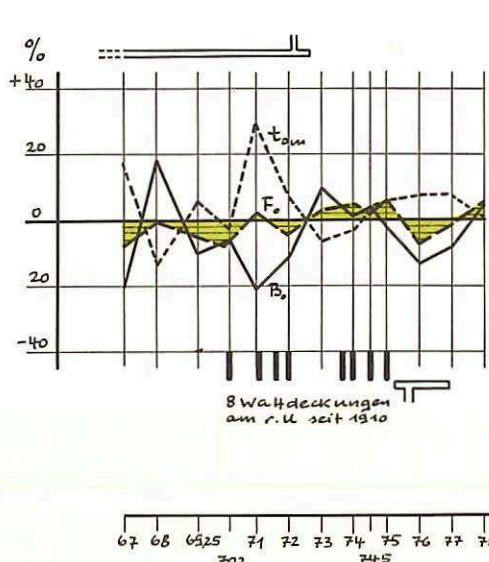
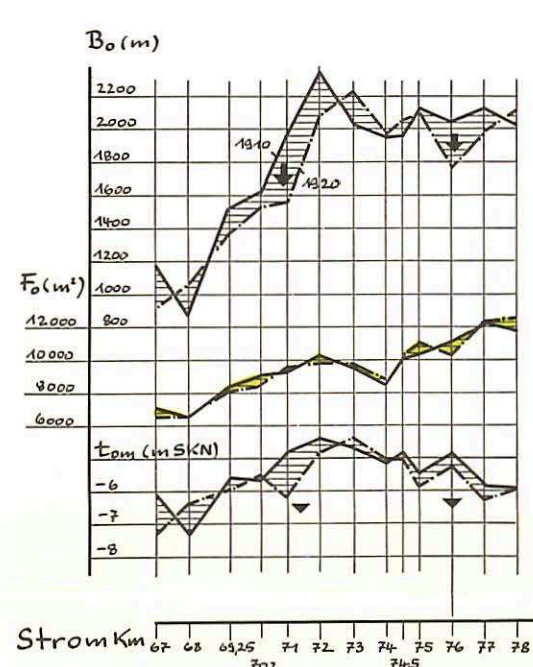
Veränderungen im Zeitraum 1890 - 1910

1890 = 100 %



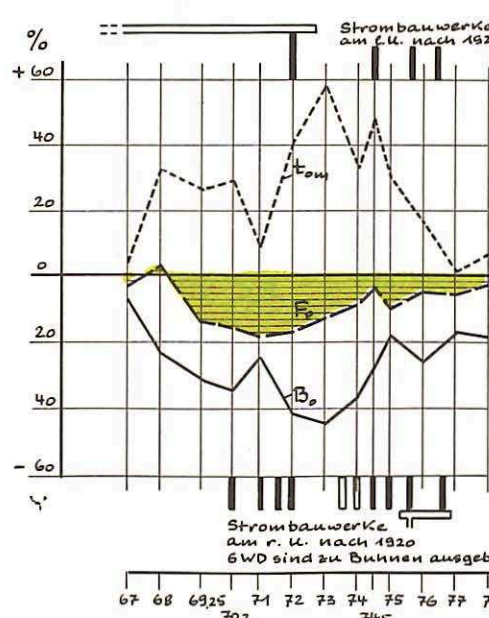
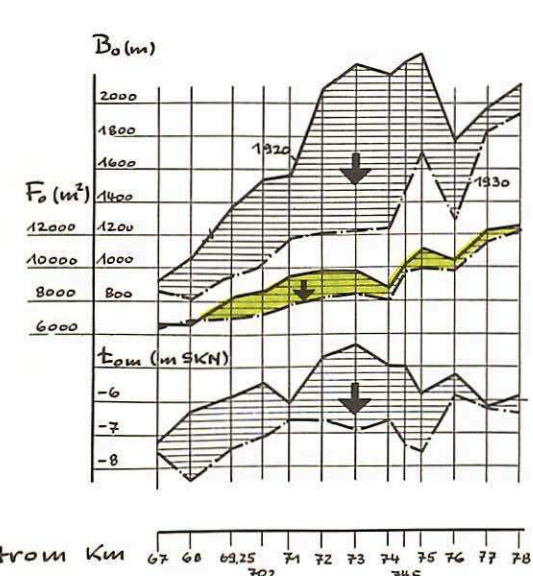
Veränderungen im Zeitraum 1910 - 1920

1910 = 100 %



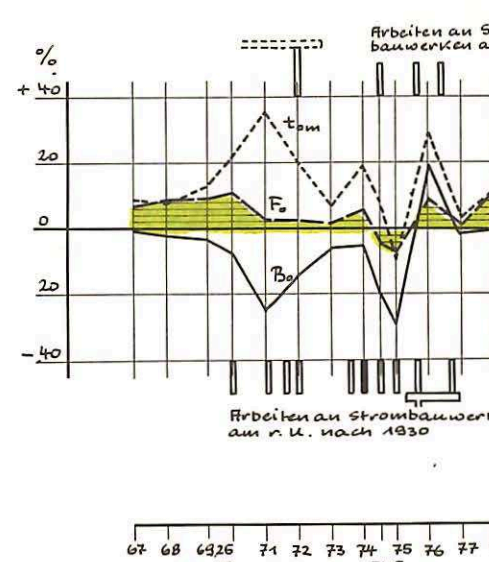
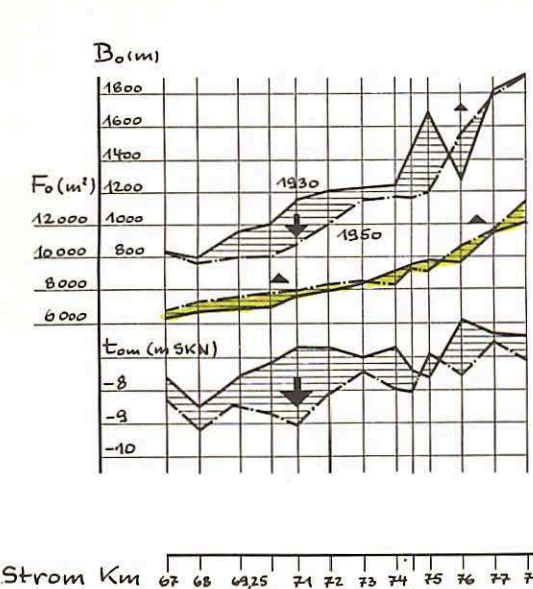
Veränderungen im Zeitraum 1920 - 1930

1920 = 100 %



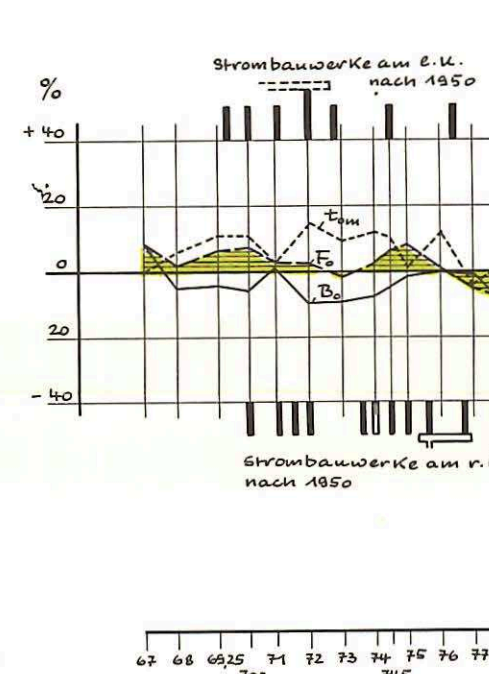
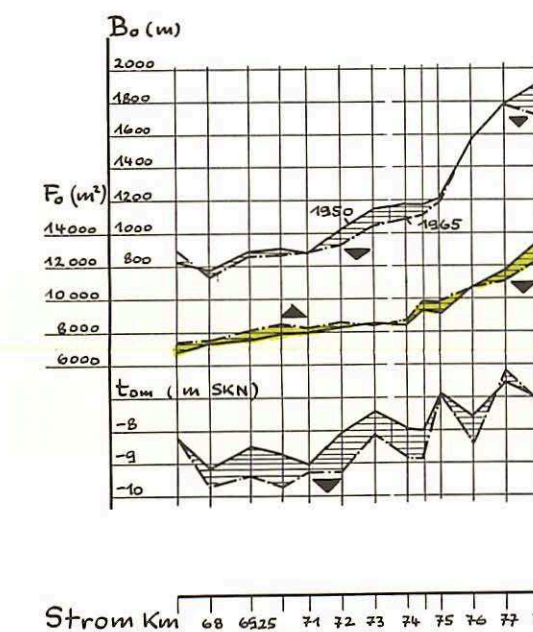
Veränderungen im Zeitraum 1930 - 1950

1930 = 100 %



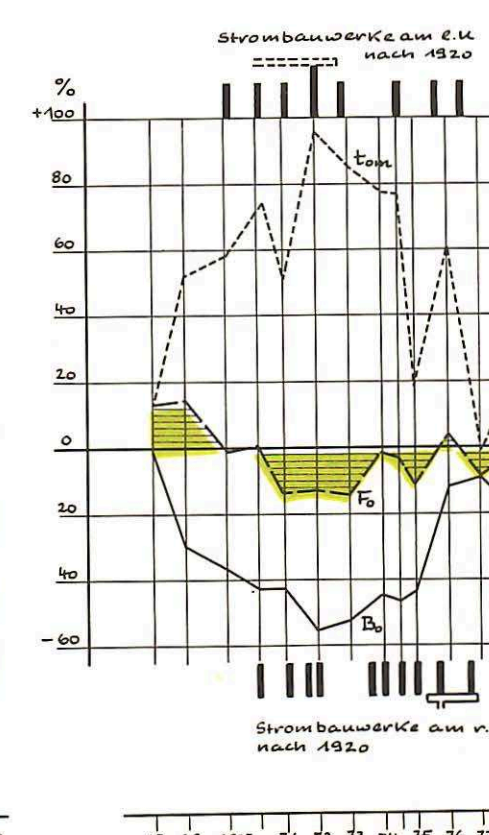
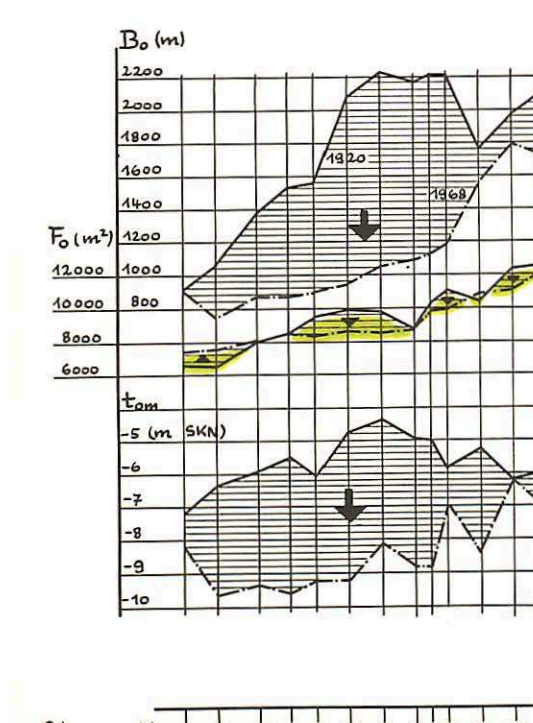
Veränderungen im Zeitraum 1950 - 1965

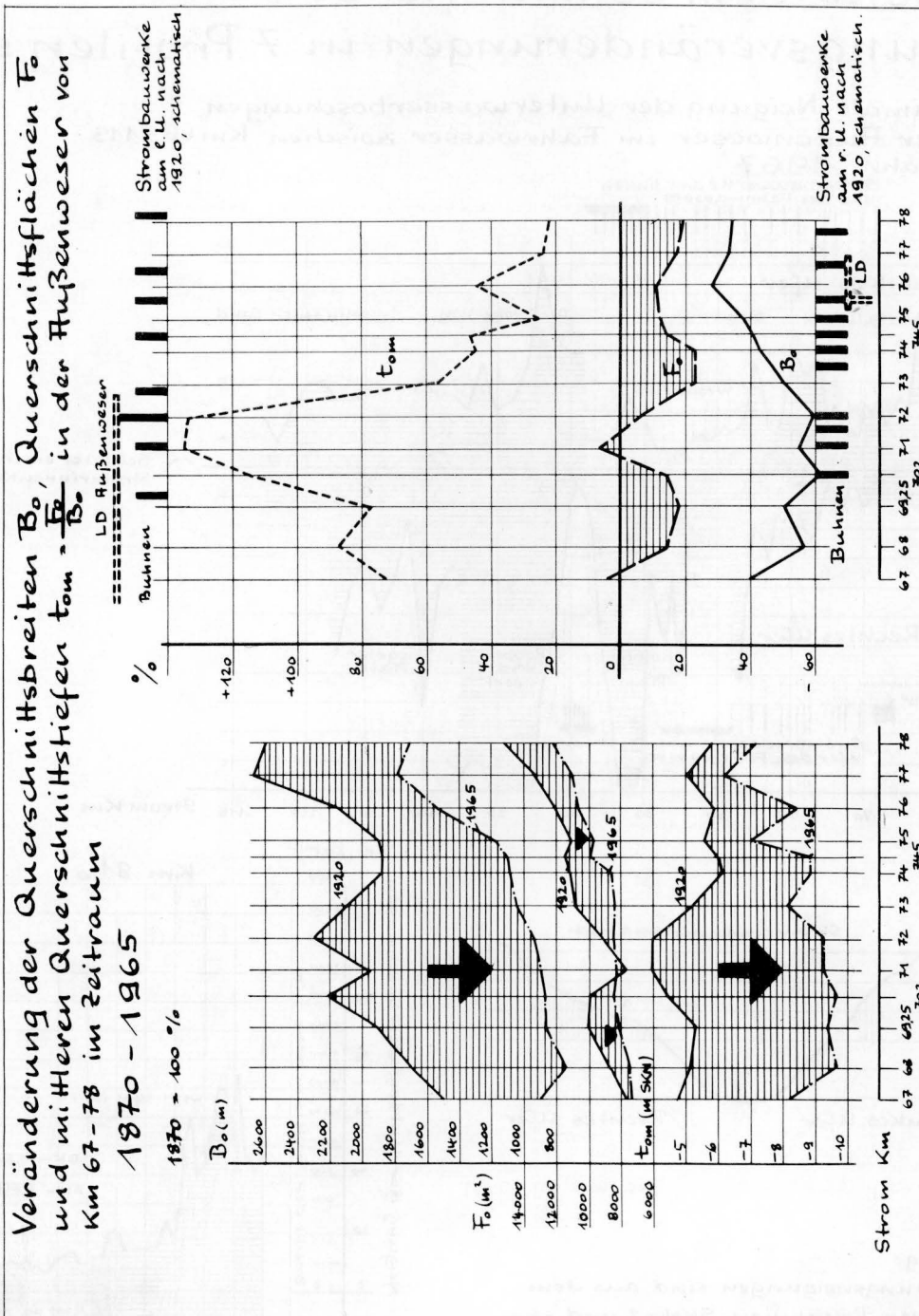
1965 = 100 %



Veränderungen im Zeitraum 1920 - 1968

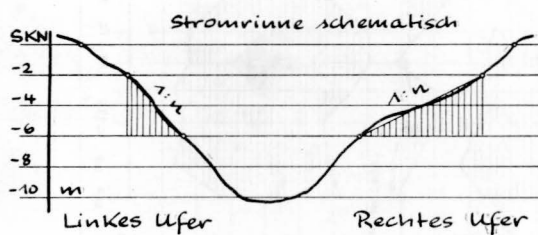
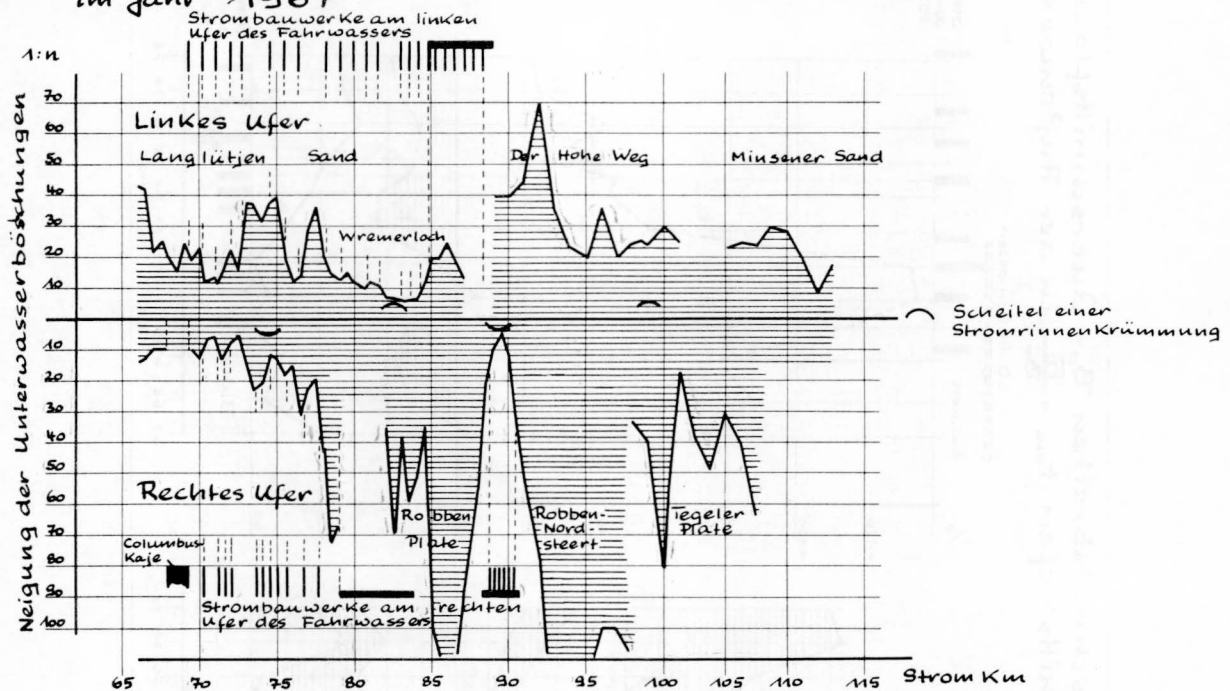
1920 = 100 %





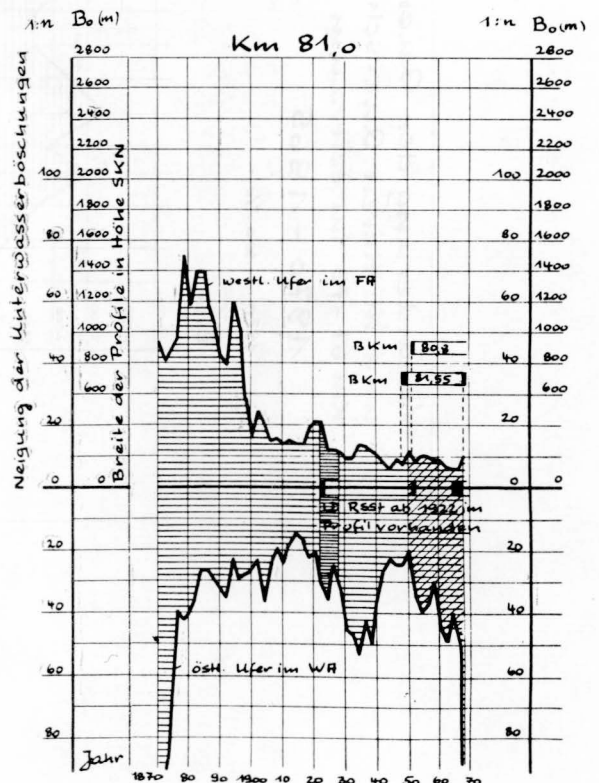
Die Neigung der Unterwasserböschungen im Fahrwasser der Außenweser zwischen Km 66 und 113 sowie die Neigungsveränderungen in 7 Profilen seit 1870

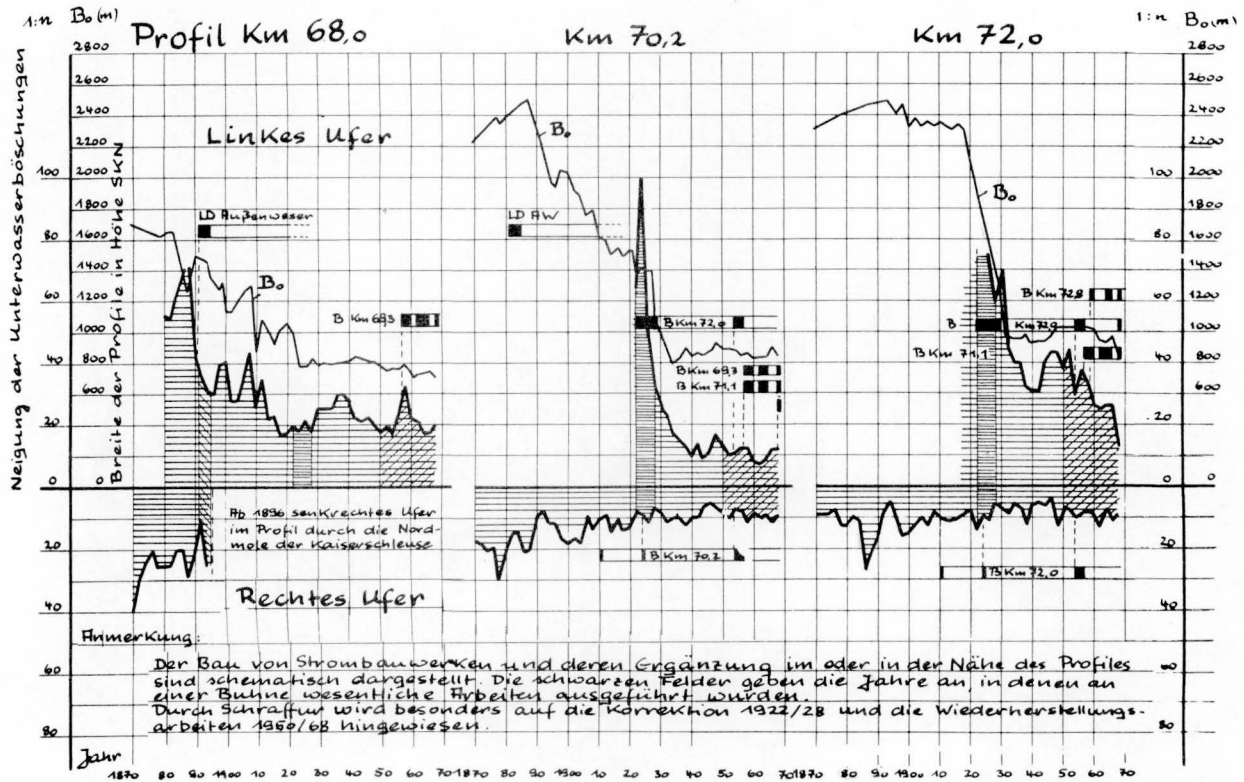
Maximale Neigung der Unterwasserböschungen in der Außenweser im Fahrwasser zwischen Km 66-113 im Jahr 1967



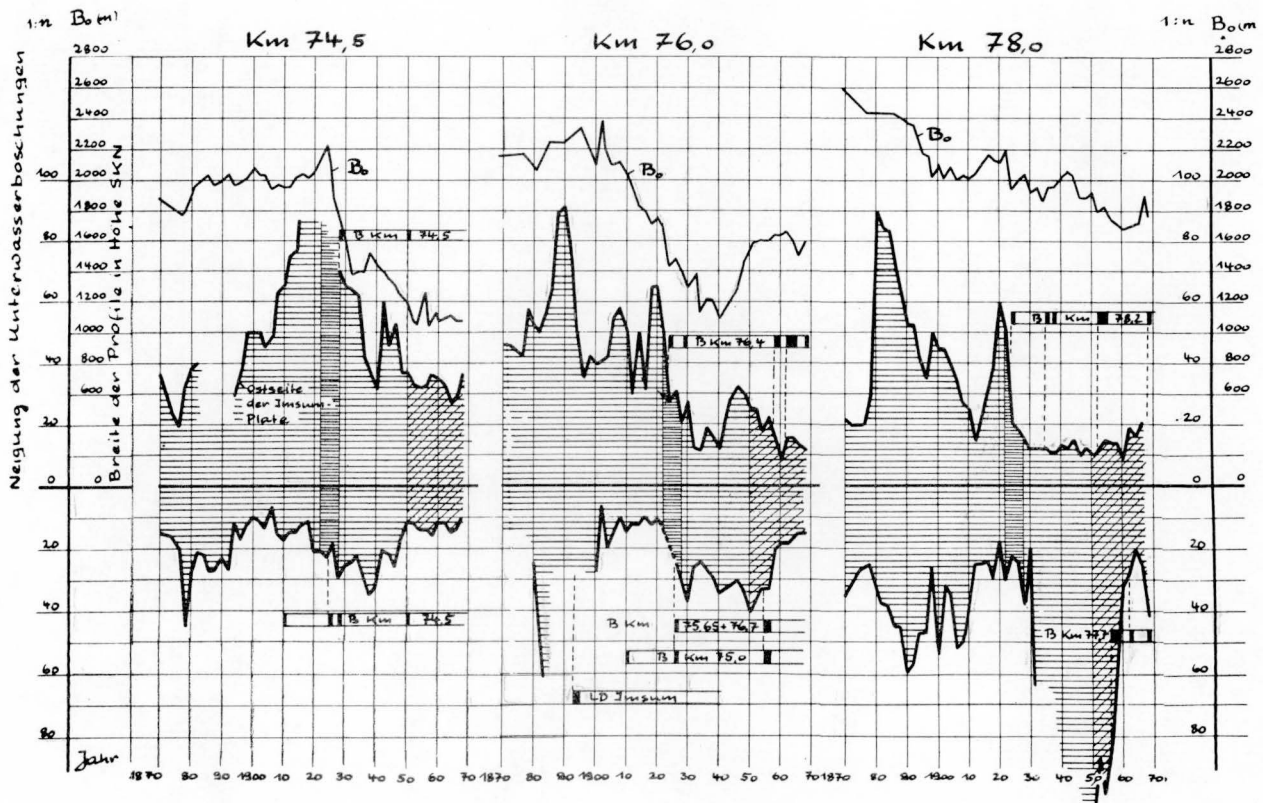
Erklärung:

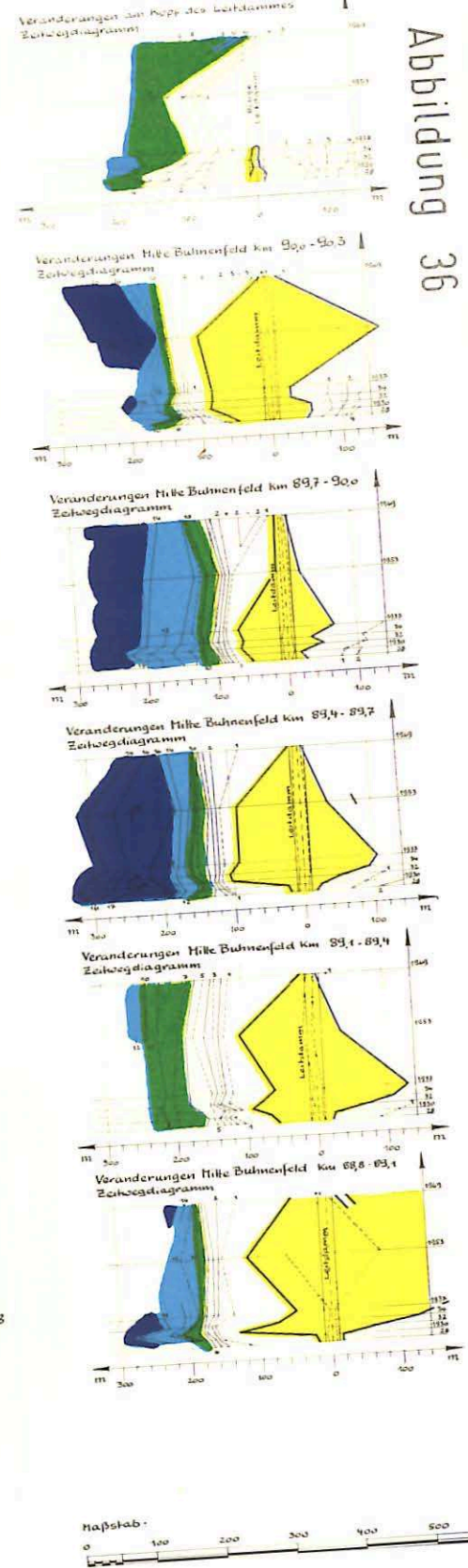
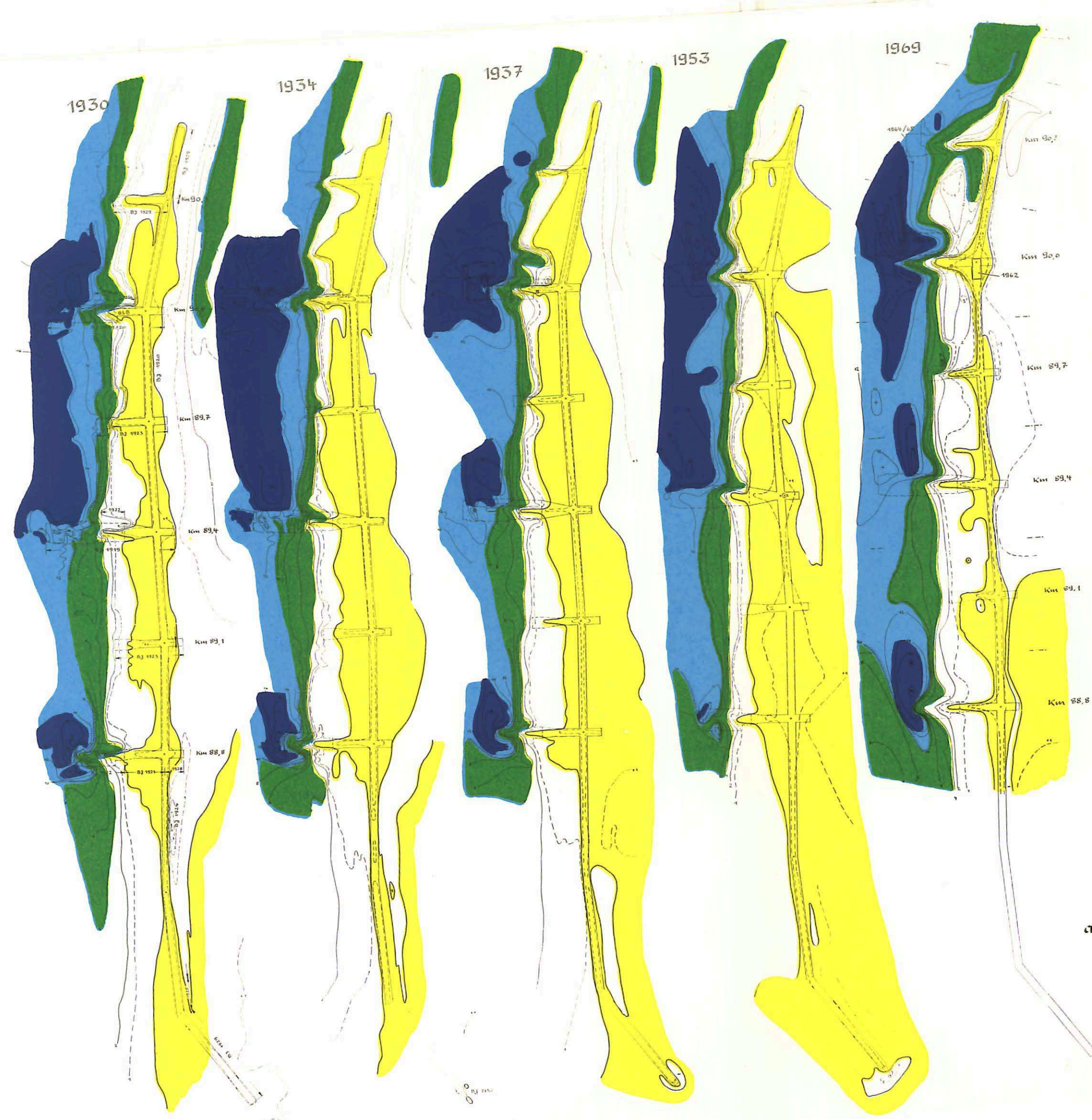
Die Böschungsneigungen sind aus dem Abstand der Tiefenlinien SKN -2 und -6m berechnet. Die Abstände sind aus der Tiefenkarte der Außenweser 1967 und aus den Zeit-Weg-Profilen abgegriffen worden.





Die Veränderung der Neigung der Unterwasserböschungen
in 7 Profilen seit 1870

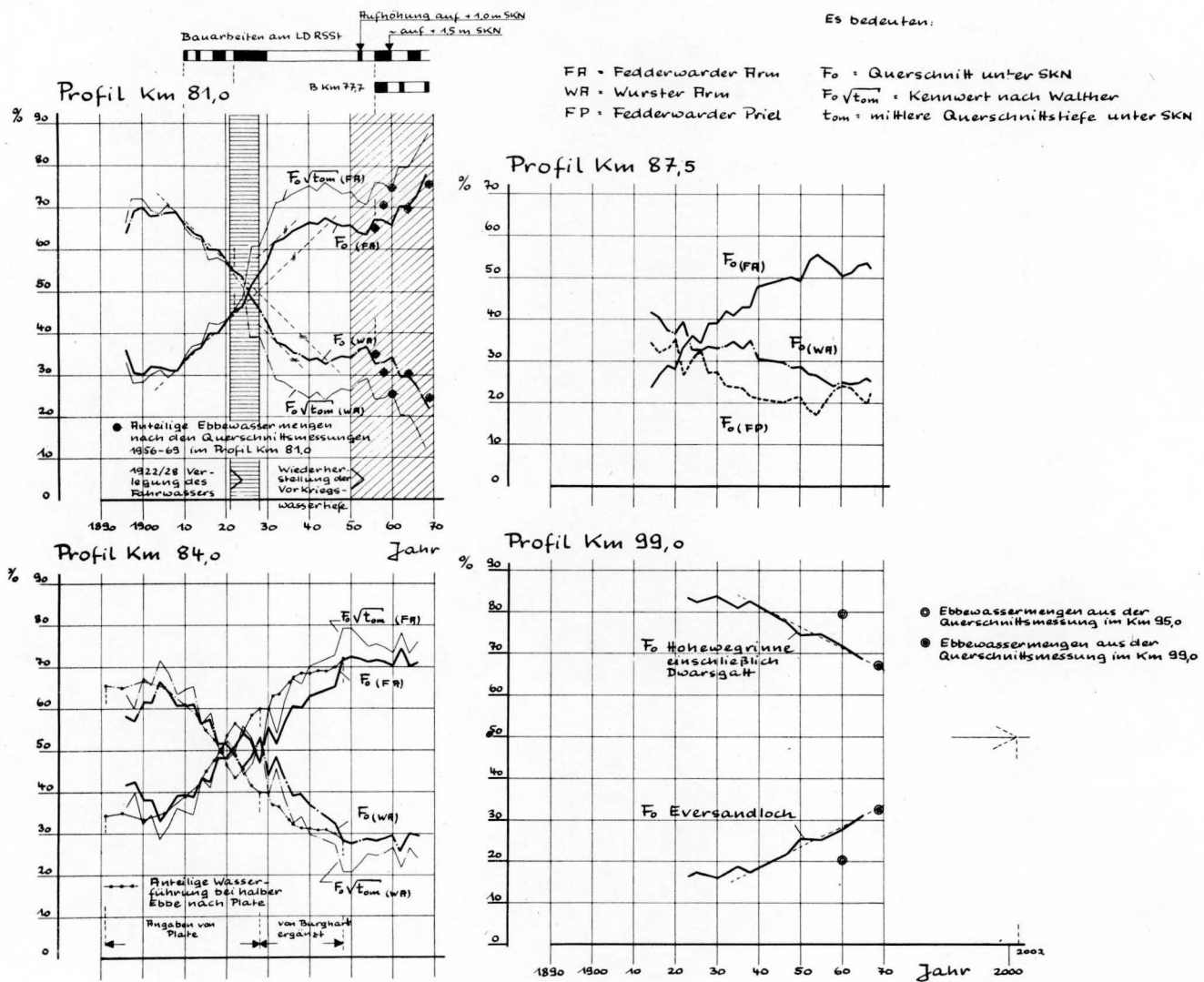




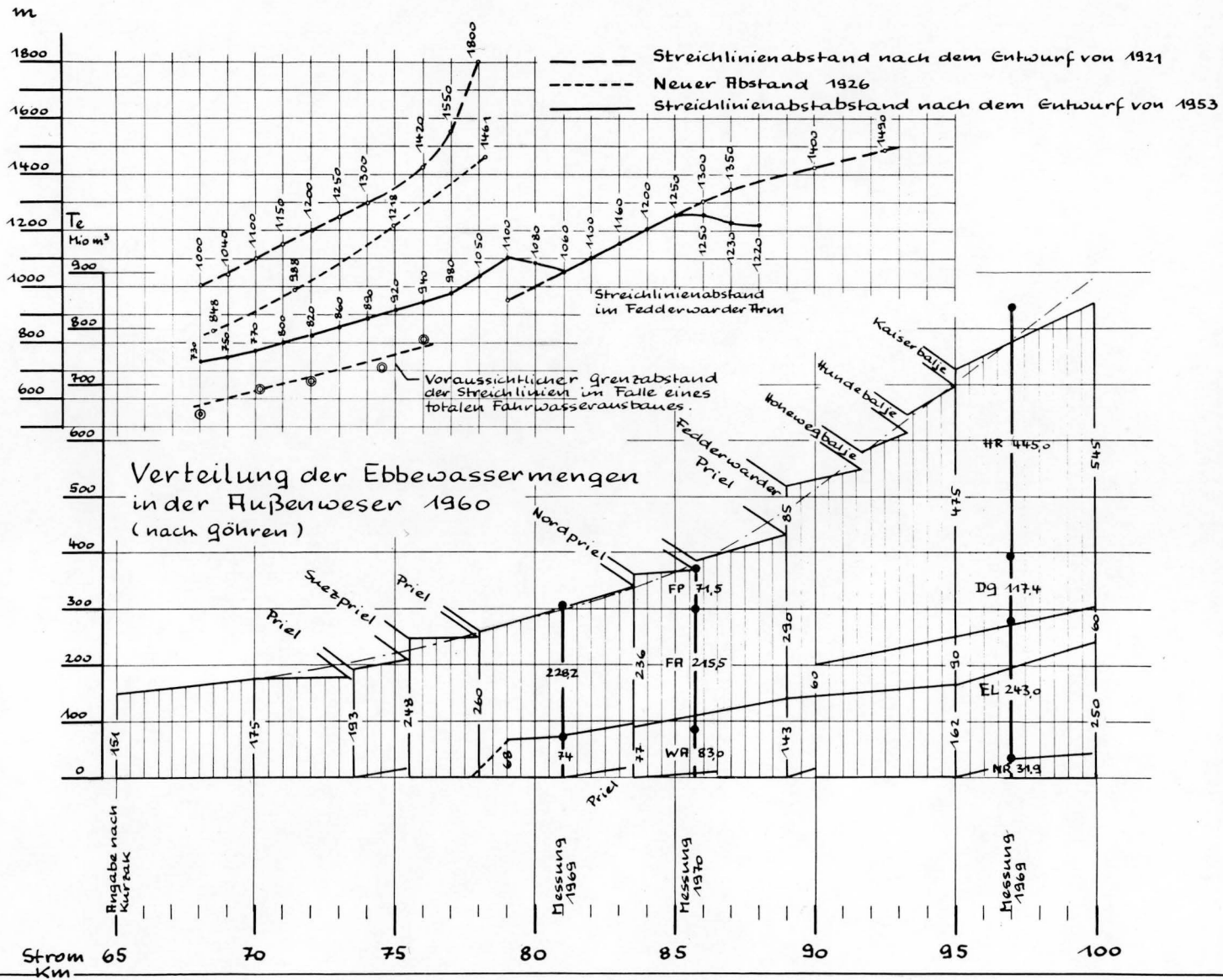
Die Entwicklung der Tiefen am Leithamm Robbenmordsteert

Die Querschnitte 1930 und 1934 sind auf Bremerhavener
Tiefen (NN) bezogen, die übrigen Zustände auf
Robbenmordsteert (NN) bezogen.

Die Entwicklung der anteiligen Querschnittsgrößen F_0 in den Stromspaltungen der Außenweser Fedderwarder Arm - Wurster Arm und Hohewegrinne - Eversandloch mit Angabe gemessener Ebbwassermengen.

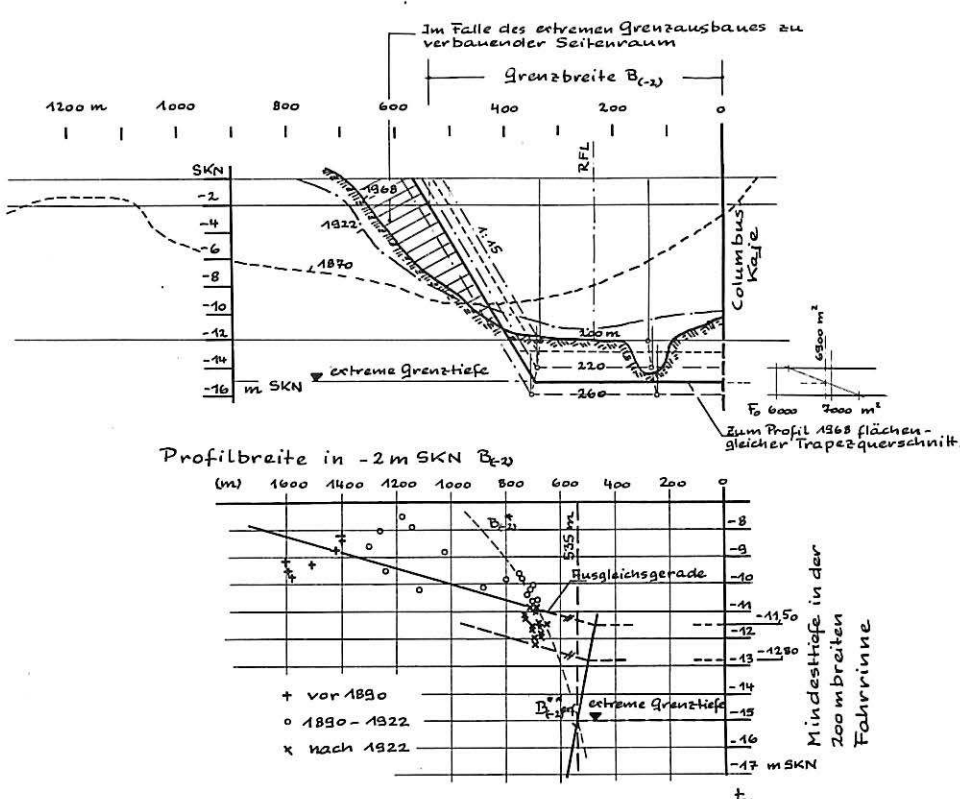
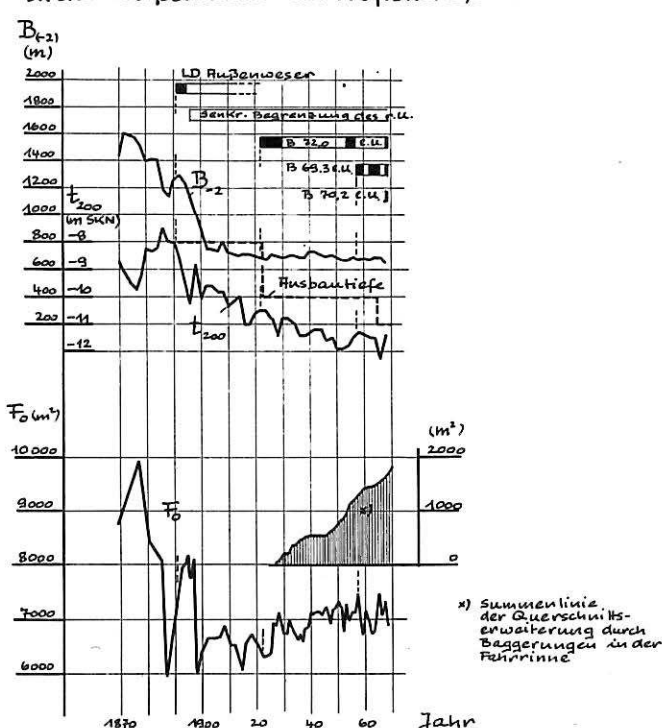


Streichlinienabstände und maßgebende Ebbwassermengen in der Außenweser zwischen Km 65 und 100.

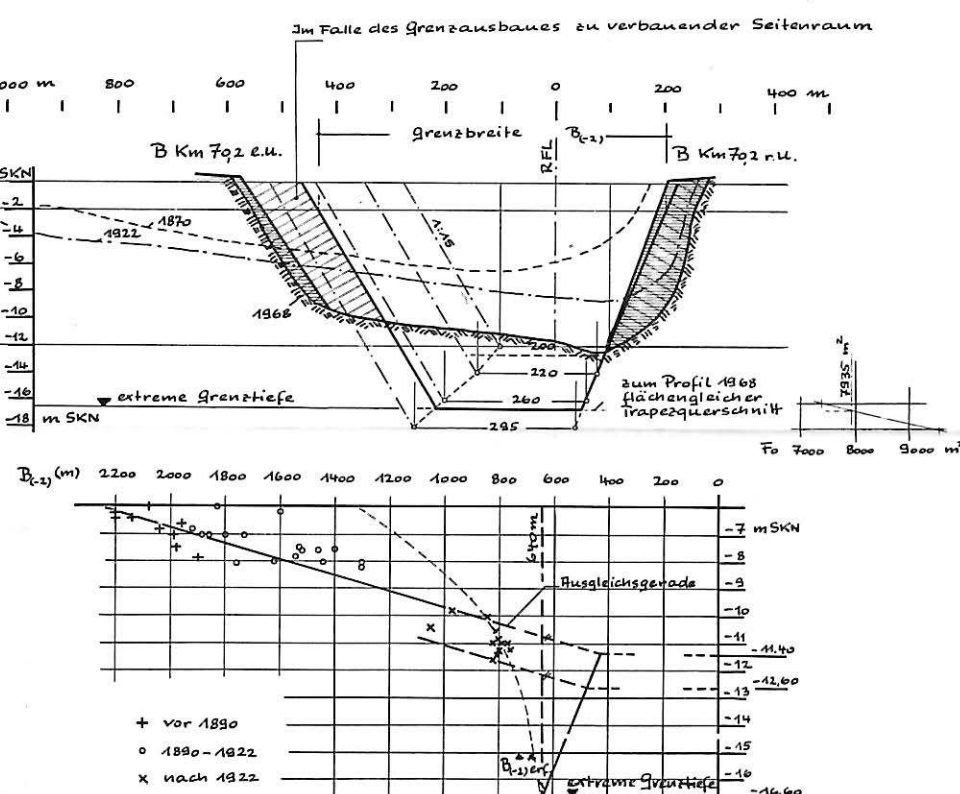
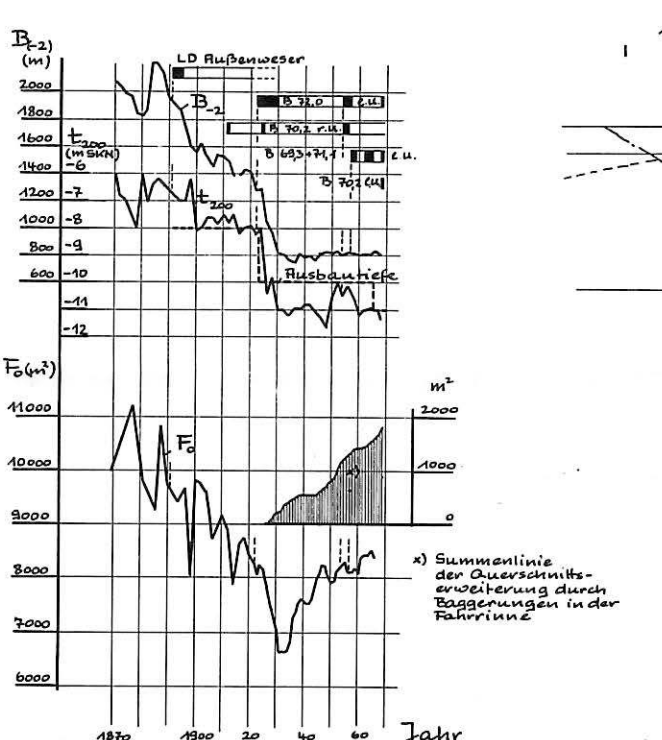


Profil Km 68,0

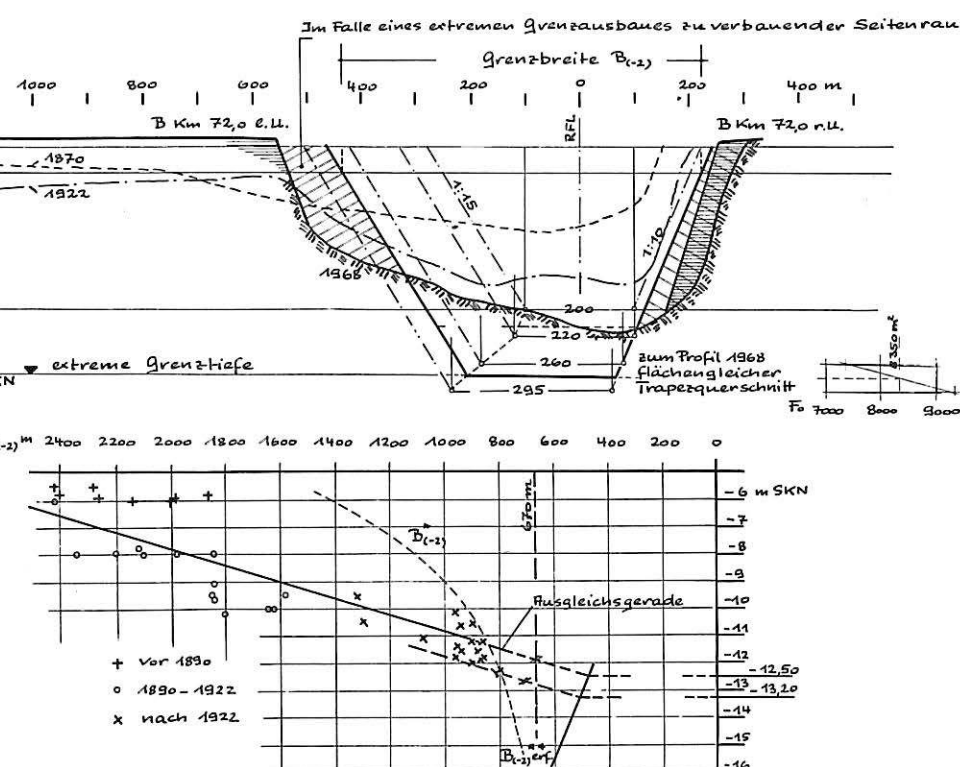
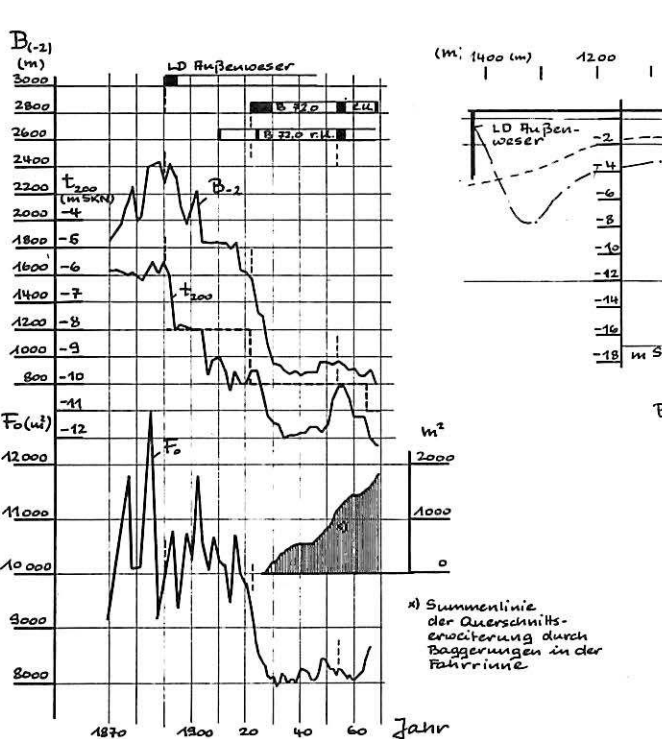
Die Entwicklung der Mindesttiefe in der 200 m breiten Fahrtrinne in der Außenweser im Profil Km 68,0



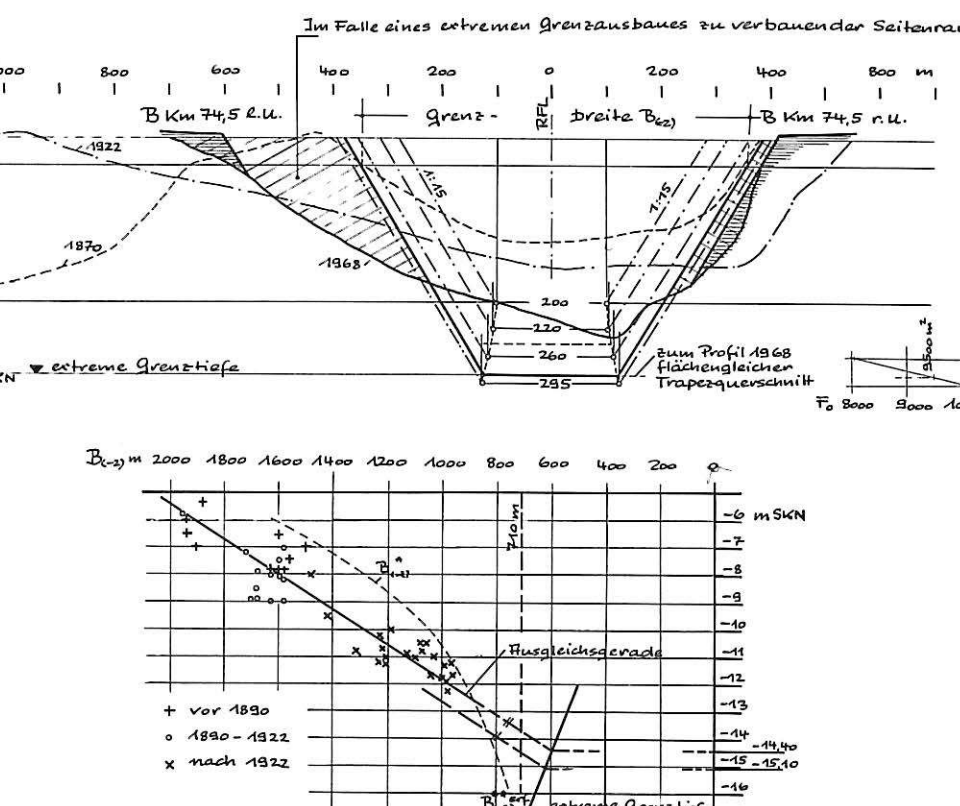
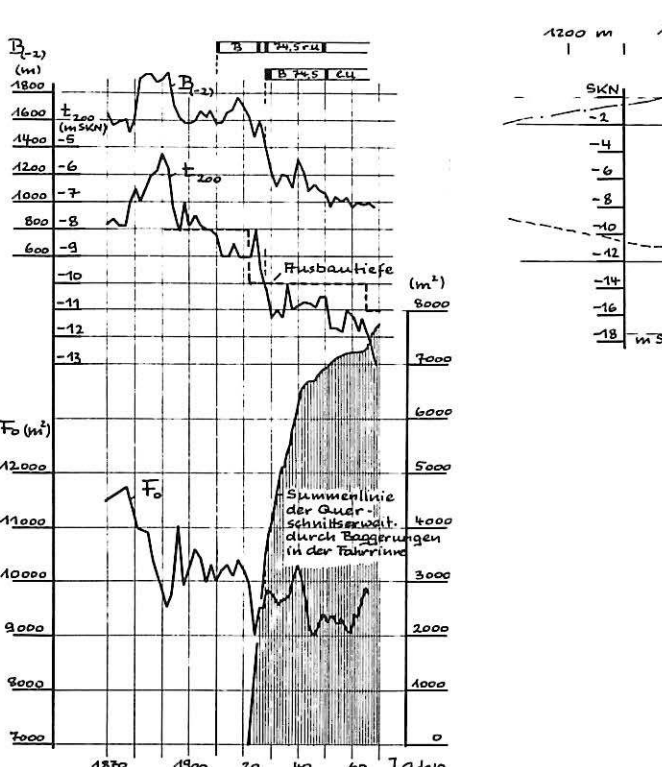
Profil Km 70,2



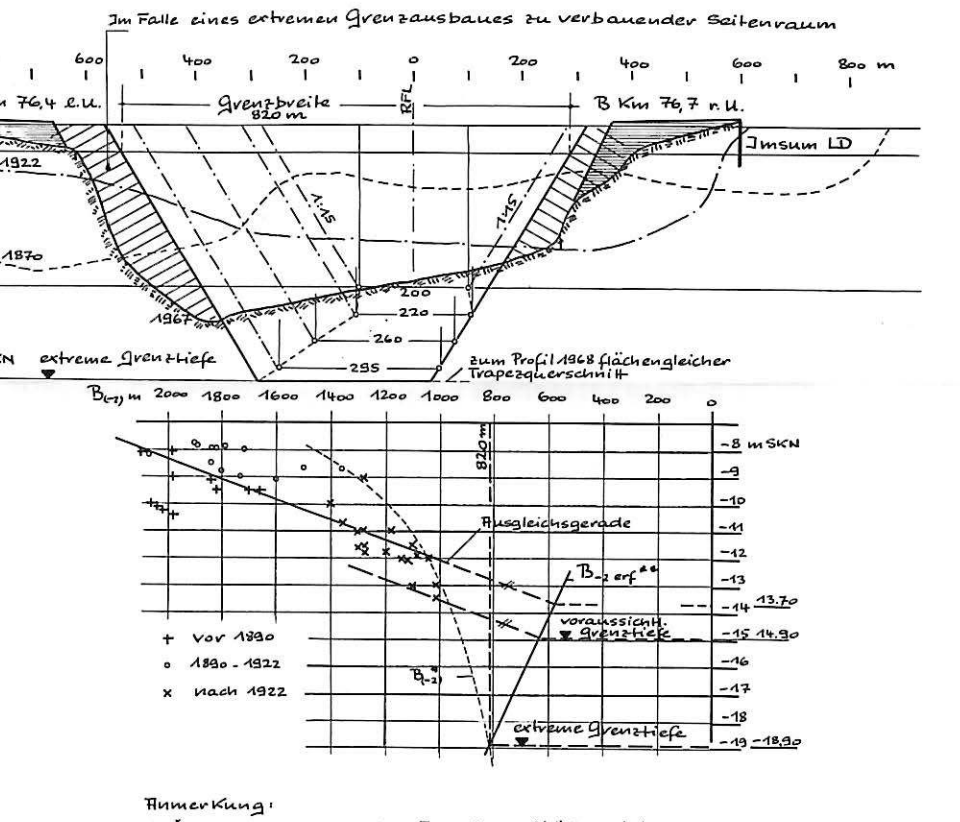
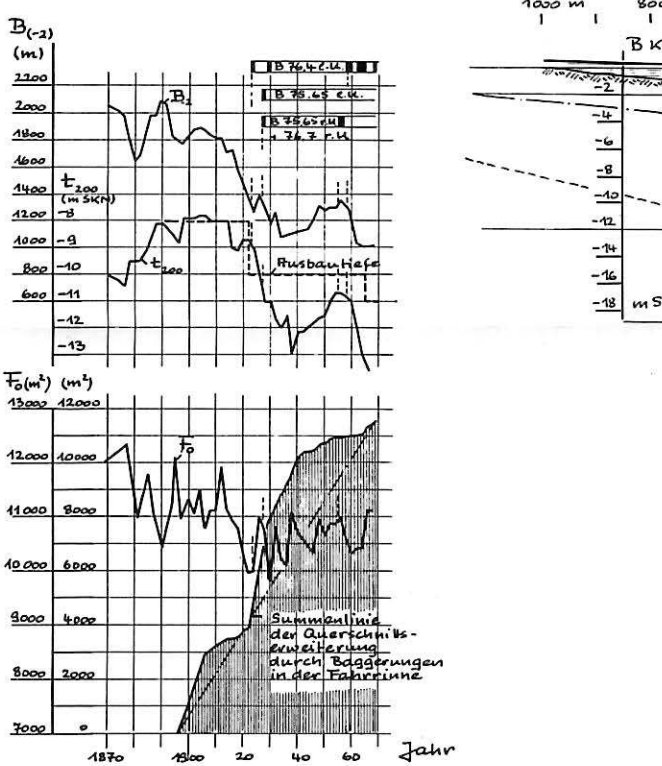
Profil Km 72,0



Profil Km 74,5



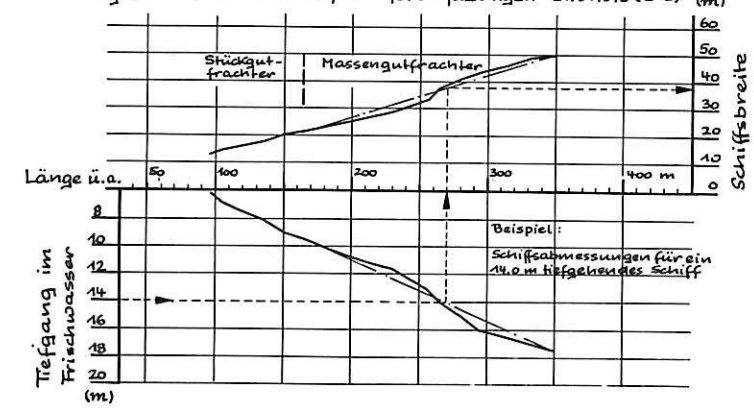
Profil Km 76,0



Anmerkung:
B₂₋₃ * ergibt sich aus der Annahme flächengleicher Trapezquerschnitte mit Böschungseigungen von 1:1,5
B₂₋₃ ** ergibt sich als erforderliche Profilbreite allein aus nautischen Überlegungen.

Die Bestimmung der maßgeblichen Schiffsabmessungen für verschiedene Ausbaustände der Außenweser

Beziehungen zwischen Schiffstiefgang, Schiffslänge und -breite nach Angaben des Flusschusses für Uferneufassungen EBU 1970 (E 39)



Ort: Wasserstand 60 Minuten vor dem Thau in Bremerhaven bei mittlerer Tide

Ort	Wasserstand	195	195	195	195	195
1308	1358	1458	1558	1658	1758	1858
L (m)	250	270	290	310	330	350
B (m)	32	38	44	50	56	62
T (m)	13,50	14,00	14,50	15,00	15,50	16,00
L (m)	196	216	236	256	276	296
B (m)	25	31	37	43	49	55
T (m)	10,50	11,00	11,50	12,00	12,50	13,00
L (m)	192	228	264	300	336	372
B (m)	162	162	162	162	162	162
T (m)	200	200	200	200	200	200

Sicherheitsabstand bei 10 % Keelclearance

Nutzbare Wassertiefe in m

Abmessungen des größten Schiffes, welches in Tidefahrt verkehrt

Abmessungen des größten Schiffes, welches tideunabhängig verkehrt

Erf. Fahrtrinnenbreite: 6 x Schiffsbreite

- für das größte Tideschiff

- für das größte tideunabhängig fahrende Schiff

Mittelwert für die Bemessung

vorhandene Breite der Fahrtrinne

Ausbausohle